



Ra Ximhai

Publicación semestral de Ciencias Sociales

Modelo conceptual de gestión del conocimiento para las medianas y pequeñas empresas (Mypes) del sector panificación de la ciudad de Huánuco, Perú

Gerardo Garmy Robles, Jorge Raben Hilario Cardenas e Ines Eusebia Jesus Tolentino

Incidencia delictiva y su relación con la esperanza de vida de micro y pequeñas empresas mexicanas

Francisco Javier Segura Mojica, Dabelza Beatriz Oliva Garza y Adelita de Jesús Sifuentes Martínez

Niveles de competitividad y bienestar de la población en municipios de la Región Frontera en Sonora

Joaquín Bracamontes Nevárez, Mario Camberos Castro y Linda Irene Llamas Rembao

Principales causas que afectan la titulación de los estudiantes de ingeniería en gestión empresarial en el Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de San Luis Potosí

Maria Eugenia Navarrete Sánchez, Ma. Dolores Delgado Celis y Maria Leonor Rosales Escobar

Metodología para la educación patrimonial en escolares de la educación primaria

Ezequiel Romero Bello y Yakelin Gómez Morales

Diagnóstico de la situación actual de las ingenierías del departamento de sistemas y computación en el ITSLP

Maria Leonor Rosales Escobar, Maria Eugenia Navarrete Sánchez y Jorge Edgardo Borjas García

Sistemas de producción como respuesta a una agricultura industrial y a un desarrollo territorial duradero

Elvia Tristán Martínez, Ma. Antonia Pérez Olvera, Diego Flores Sánchez, Martín Hernández Juárez y Hermilio Navarro Garza

Una aproximación sistemática para la comprensión del consumo de alimentos en México desde la perspectiva socioeconómica y tecnológica

Carlos Gabriel Borbón Morales, José Angel Vera Nurega, Juan Carlos Guimond Ramos y Francisco Fernando Durazo Salas

Distribución de tiempo-libre e influencia al bienestar de trabajadores administrativos en una universidad pública en Chihuahua-México

Oscar Alejandro Varamoros Olivares, José René Arroyo Ávila, María del Rosario Alvidrez Díaz

Revista Científica Ra Ximhai

Ciencias Sociales

Vol. 16 Número 2 julio-diciembre de 2020

Publicación de la Universidad Autónoma Indígena de México

Directora Editorial

M. en E. S. María Azucena Caro Dueñas

Editor General

M. en C. Pedro Antonio López de Haro

Asistente Administrativa Editorial

Ing. Aminne Armenta Armenta

ISSN-1665-0441

D.R. © Ra Ximhai

Hecho en México

Printed in Mexico

Ra Ximhai

El Nombre

La identificación de esta revista con el nombre de Ra Ximhai (escrito en lengua hñahñú), que traducido al español significa “el mundo, el Universo o la vida”, hace referencia a la naturaleza desde un punto de vista cosmológico signado por los indígenas otomíes. La revista lleva este título como un homenaje a las culturas indígenas del país que forman parte importante de la riqueza cultural de México.

Diseño de portada: Ing. Aminne Armenta Armenta

Todos los artículos publicados son sometidos a arbitraje por especialistas. El contenido de los artículos es responsabilidad de los autores. Se aceptan colaboraciones de acuerdo con las políticas de la revista. Enviar colaboraciones a raximhai@uaim.edu.mx

Ra Ximhai

COMITÉ CIENTÍFICO EXTERNO

DRA. CHANTAL CRAMAUSSEL VALLET

Colegio de Michoacán

DR. MARIO MAGAÑA MANCILLAS

Universidad Autónoma de Baja California

DR. BRUNO BARONNET

Universidad Veracruzana

DRA. ZULEMA TREJO CONTRERAS

Colegio de Sonora

DR. JOSÉ LUIS MOCTEZUMA ZAMARRÓN

Instituto Nacional de Antropología e Historia/Sonora

DR. SAMUEL OJEDA GASTELUM

Universidad Autónoma de Sinaloa

DR. EDUARDO ANDRÉS SANDOVAL

FORERO

Universidad Autónoma del Estado de México

DR. OSCAR VIRAMONTES OLIVAS

Universidad Autónoma de Chihuahua

DR. JOSÉ MANUEL JUÁREZ NÚÑEZ

UAM-Xochimilco

DRA. SONIA COMBONI SALINAS

UAM-Xochimilco

DR. GUNTHER DIETZ

Universidad Veracruzana

DR. JOSÉ GUADALUPE VARGAS

HERNÁNDEZ

Universidad de Guadalajara

DR. RAÚL ZIBECHI

Multiversidad Franciscana de América Latina,
Montevideo

DR. ROBINSON SALAZAR PÉREZ

Director de la Red de Investigadores por la
Democracia y la Paz, Buenos Aires, Argentina

DR. DANIEL MATO

Universidad Nacional Tres de Febrero, Argentina

DR. JOHN MASON HART

University of Houston

DR. JUAN PABLO DABOVE

University of Colorado Boulder

DR. VÍCTOR ANTONIO CORRALES

BURGUÑO

Universidad Autónoma de Sinaloa

DRA. BEATRIZ EUGENIA RODRÍGUEZ
PÉREZ

Universidad Autónoma de Sinaloa

DR. DANTE ARTURO SALGADO GONZÁLEZ

Universidad Autónoma de Baja California Sur

DRA. MARÍA DEL ROCÍO ECHEVERRÍA
GONZÁLEZ

Universidad Intercultural del Estado de Puebla

COMITÉ EDITORIAL INTERNO

DRA. MARÍA GUADALUPE IBARRA
CECEÑA

Universidad Autónoma Indígena de México

DR. ERNESTO GUERRA GARCÍA

Universidad Autónoma Indígena de México

DR. ESTUARDO LARA PONCE

Universidad Autónoma Indígena de México

DR. CELSO ORTIZ MARÍN

Universidad Autónoma Indígena de México

DRA. ELVIA NEREYDA RODRÍGUEZ

SAUCEDA

Universidad Autónoma Indígena de México

DRA. CLAUDIA SELENE CASTRO ESTRADA

Universidad Autónoma Indígena de México

DR. FRANCISCO ANTONIO ROMERO

LEYVA

Universidad Autónoma Indígena de México

DRA. LIZBETH FÉLIX MIRANDA

Universidad Autónoma Indígena de México

DR. JOSÉ EMILIO SÁNCHEZ GARCÍA

Universidad Autónoma Indígena de México

DR. IVÁN NOEL ÁLVAREZ SÁNCHEZ

Universidad Autónoma Indígena de México

DR. JESÚS RAMÓN RODRÍGUEZ APODACA

Universidad Autónoma Indígena de México

DRA. ANA LUIZA CORRALES

BALDENEBRO

Universidad Autónoma Indígena de México

M. en E. S. María Azucena Caro Dueñas

Directora Editorial

Universidad Autónoma Indígena de México

M. en C. Pedro Antonio López de Haro

Editor General

Universidad Autónoma Indígena de México

Ing. Aminne Armenta Armenta

Asistente Administrativa Editorial

Universidad Autónoma Indígena de México

Ra Ximhai

Ciencias Sociales

Vol. 16 Número 2 julio-diciembre 2020

ISSN-1665-0441

La revista *Ra Ximhai* está indexada en el **Master Journal List** (Clarivate Analytics), la Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico **REDIB**, el Sistema de Información Bibliográfica sobre las publicaciones científicas seriadas y periódicas producidas en América Latina, el Caribe, España y Portugal (**LATINDEX**), Citas Latinoamericanas en Ciencias Sociales y Humanidades (**CLASE**), Electronic Journals Service (**EBSCO**), Red de Revistas de América Latina y el Caribe, España y Portugal (**REDALYC**), Servicios de Alertas y Hemeroteca Virtual de la Universidad de Rioja, España (**DIALNET**), el Directory of Open Access Journals (**DOAJ**), Hispanic American Periodicals Index (**HAPI**), **Academic Journals Database**, Revistas Electrónicas de Ciencia y Tecnología de la Organización de Estados Iberoamericanos (**OEI**), el Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales de América Latina y el Caribe (**CLACSO**), el Instituto de Apoyo a la Investigación e Innovación (**INAPI**), In4referencial Científico (**in4ciencia**), **Revistas Indexadas de Actualidad Iberoamericana**, **Academia.edu**, **Researchgate**, **WorldCat** e **Indice de Publicaciones Periódicas REMERI**.

Es posible consultarla a través de las siguientes bibliotecas virtuales universitarias:

De **Alemania**: Technische Universität Braunschweig, Uppsala University Library, Kassel University Library.

De **Argentina**: Librería del Ministerio de Ciencia y Tecnología, Biblioteca Digital de Ciencia y Tecnología Administrativa.

De **Australia**: Library of Southern Cross University.

De **Canadá**: Memorial University of Newfoundland Libraries.

De **China**: Electronic Journal Library.

De **Colombia**: Centro de Estudios Superiores María Goretti.

De **España**: Biblioteca de la Universidad de Sevilla y MIAR (Matriz de Información para el Análisis de Revistas) Universitat de Barcelona.

De **Estados Unidos**: University of Georgia Libraries, Thomas Library de la Universidad Witteberg, Information Network of the State Library of Ohio, Albertsons Library of Boise State University, University of Tennessee Libraries, Columbia University Libraries, Binghamton University Libraries, Electronic Journals of Texas Tech University, University of Illinois at Urbana Champaign Library Gateway, Cornell University Library, Libraries of the University of South Florida (USF), Washington Research Library Consortium (WRLC), South Dakota State University, Georgetown University Library, Marymount University Library y The Catholic University of America.

De **Finlandia**: Tampereen Yliopiston Kirjasto Andor.

De **Francia**: Agence Bibliographique de l'Enseignement Supérieur, Centre National de la Recherche Scientifique, Bibliothèques Universitaires de l'Université de Caen Normandie, Université Jean Monnet (Saint-Etienne), Sciences Po Paris, Accès Unifié aux Référentiels HAL, Centre pour la Communication Scientifique Directe.

De **Inglaterra**: Oxford Brookes University, University of Leicester, University Library of University of Sheffield.

De **Italia**: Sistema Archivistico e Bibliotecario Politécnico Milano, Sapienza Digital Library, Biblioteca Universitaria di Lugano de la Università Della Svizzera.

De **Japón**: University of Tsukuba Library.

De **México**: e-journals y revistas de ciencias sociales UNAM.

De **Suecia**: Göteborg University Library

Ra Ximhai

Ciencias Sociales

Vol. 16 Número 2 julio - diciembre 2020

ISSN-1665-0441



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO

La presente coedición de la revista Ra Ximhai ha sido coordinada por Dubelza Beatriz Oliva Garza, quien funge como Subdirectora del Tecnológico Nacional de México (TecNM) campus San Luis Potosí, Zenia Isabel Castro Borunda docente del TecNM campus Los Mochis y Francisco Javier Segura Mojica docente del TecNM campus San Luis Potosí.

Todos los artículos publicados son sometidos a arbitraje por especialistas en el tema mediante el sistema de “pares ciegos”. El contenido de los artículos es responsabilidad de los autores.

Ra Ximhai

**El mundo,
El universo o
La vida**

ISSN-1665-0441

**VOLUMEN 16 NÚMERO 2
JULIO-DICIEMBRE 2020**

CONTENIDO

Vol. 16 Núm. 2 julio-diciembre 2020
Ciencias Sociales
ISSN-1665-0441

13 Presentación

ARTÍCULO CIENTÍFICO

- 15** **Modelo conceptual de gestión del conocimiento para las medianas y pequeñas empresas (Mypes) del sector panificación de la ciudad de Huánuco, Perú**
Gerardo Garay Robles; Jorge Ruben Hilario Cardenas e Ines Eusebia Jesus Tolentino
- 39** **Incidencia delictiva y su relación con la esperanza de vida de micro y pequeñas empresas mexicanas**
Francisco Javier Segura Mojica; Dubelza Beatriz Oliva Garza y Adelita de Jesús Sifuentes Martínez
- 67** **Niveles de competitividad y bienestar de la población en municipios de la Región Frontera en Sonora**
Joaquín Bracamontes Nevárez; Mario Camberos Castro y Linda Irene Llamas Rembao
- 87** **Principales causas que afectan la titulación de los estudiantes de ingeniería en gestión empresarial en el Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de San Luis Potosí**
María Eugenia Navarrete Sánchez; Ma. Dolores Delgado Celis y María Leonor Rosales Escobar
- 115** **Metodología para la educación patrimonial en escolares de la educación primaria**
Ezequiel Romero Bello y Yakelín Gómez Morales
- 143** **Diagnóstico de la situación actual de las ingenierías del departamento de sistemas y computación en el ITSLP**
María Leonor Rosales Escobar; María Eugenia Navarrete Sánchez y Jorge Edgardo Borjas García

- 167** **Sistemas de producción como respuesta a una agricultura industrial y a un desarrollo territorial duradero**
Elvia Tristán Martínez; Ma. Antonia Pérez Olvera; Diego Flores Sánchez; Martín Hernández Juárez y Hermilio Navarro Garza
- 189** **Una aproximación sistemática para la comprensión del consumo de alimentos en México desde la perspectiva socioeconómica y tecnológica**
Carlos Gabriel Borbón Morales; José Ángel Vera Noriega; Juan Carlos Guimond Ramos y Francisco Fernando Durazo Salas
- 211** **Distribución de tiempo-libre e influencia al bienestar de trabajadores administrativos en una universidad pública en Chihuahua-México**
Oscar Alejandro Viramontes Olivas; José René Arroyo Ávila; María del Rosario Alvidrez Díaz y Ernesto Guerra García

CONTENTS

Vol. 16 Num. 2 July-december 2020
Social Sciences
ISSN-1665-0441

13 Presentation

SCIENTIFIC ARTICLE

- 15 Conceptual knowledge management model for small and medium-sized enterprises (SMES) in the bakery sector in the city of Huánuco, Peru**
Gerardo Garay Robles; Jorge Ruben Hilario Cardenas e Ines Eusebia Jesus Tolentino
- 39 Criminal incidence and its relation to the life expectancy of mexican micro and small companies**
Francisco Javier Segura Mojica; Dubelza Beatriz Oliva Garza y Adelita de Jesús Sifuentes Martínez
- 67 Competitiveness and welfare levels of the population in municipalities of the Border Region in Sonora**
Joaquín Bracamontes Nevárez; Mario Camberos Castro y Linda Irene Llamas Rembao
- 87 Main causes that affect the qualification of business management engineering students in the Tecnológico Nacional de Mexico/Instituto Tecnológico de San Luis Potosí**
María Eugenia Navarrete Sánchez; Ma. Dolores Delgado Celis y María Leonor Rosales Escobar
- 115 Methodology for patrimonial education in primary school children**
Ezequiel Romero Bello y Yakelín Gómez Morales
- 143 Diagnosis of the current situation of systems and computer department engineering in ITSLP**
María Leonor Rosales Escobar; María Eugenia Navarrete Sánchez y Jorge Edgardo Borjas García

- 167** **Production systems as response to industrial agriculture and sustainable territorial development**
Elvia Tristán Martínez; Ma. Antonia Pérez Olvera; Diego Flores Sánchez; Martín Hernández Juárez y Hermilio Navarro Garza
- 189** **A systematic approach to understanding food consumption in Mexico from a socioeconomic and technological perspective**
Carlos Gabriel Borbón Morales; José Ángel Vera Noriega; Juan Carlos Guimond Ramos y Francisco Fernando Durazo Salas
- 211** **Distribution of free-time and influence to the welfare of administrative workers in a public university in Chihuahua-Mexico**
Oscar Alejandro Viramontes Olivas; José René Arroyo Ávila; María del Rosario Alvidrez Díaz y Ernesto Guerra García

PRESENTACIÓN

El presente número comienza con una investigación no experimental de enfoque mixto en el que se propone un modelo conceptual para la Gestión del Conocimiento en Pequeñas y Medianas Empresas del sector panificación en la ciudad de Huánuco, Perú, realizado por Garay-Robles, Hilario-Robles y Jesús-Tolentino, quienes encuentran que la generación del conocimiento depende de una cultura organizacional y un estilo directivo que motive a los trabajadores, mientras que la transferencia del conocimiento se relaciona más con una cómoda distribución física de la planta, una cultura organizacional abierta y receptiva, y un estilo directivo que genere participación, en tanto que la integración del conocimiento depende de una cultura que propicie su asimilación.

En el estudio de Segura-Mojica, Oliva-Garza y Sifuentes-Martínez muestran los resultados de una investigación cuantitativa en la que se explora la relación entre la incidencia delictiva, la percepción de inseguridad y el cierre de negocios, dicho análisis permite apreciar por entidad federativa y por tamaño de empresa, la forma en que los delitos como robo con violencia, robo sin violencia, extorsión, cambio de hábitos de los consumidores derivados de la percepción de inseguridad y costo del delito, inciden sobre las variables nacimiento, muerte y esperanza de vida de los negocios; los resultados muestran que el cambios de hábitos en los consumidores derivados de la percepción de inseguridad ejerce mayor influencia sobre la esperanza de vida de los negocios que la incidencia delictiva por si misma.

En su estudio Bracamontes-Nevárez, Camberos-Castro y Llamas-Rembao analizaron los contrastes entre el índice de competitividad y los niveles de bienestar en los municipios de la región frontera del estado de Sonora, donde coexisten niveles de competitiva altos e indicadores de bienestar por debajo de la media estatal, para ello realizaron una investigación cuantitativa utilizando el modelo de componentes principales y la metodología de Coneval para la medición de la pobreza.

Navarrete-Sánchez, Delgado-Celis y Rosales-Escobar exploran mediante un estudio cuantitativo las causas por las que existe un bajo índice de titulación en estudiantes de la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial en el Instituto Tecnológico de San Luis Potosí, dicha investigación permite apreciar cómo en este fenómeno concurren factores asociados a la formación de los estudiantes, especialmente en cuanto a su nivel de dominio de una segunda lengua, así como variables relacionadas con el nivel de información que tienen los estudiantes sobre el proceso de titulación.

Más adelante, con una metodología de investigación-acción colaborativa, Romero-Bello y Gómez-Morales indagan los resultados de aplicar una metodología para el trabajo con la educación patrimonial con estudiantes de primaria en el municipio de Sagua la Grande, Cuba, ofreciendo como aporte práctico un sistema de acciones que se desarrollan por etapas y que genera transformaciones en los educandos hacia el cuidado, la conservación y sostenibilidad del patrimonio.

Rosales-Escobar, Navarrete-Sánchez y Borjas-García presentaron un diagnóstico de la situación actual de las ingenierías del departamento de sistemas y computación en el Instituto Tecnológico de San Luis Potosí, su objetivo primario fue realizar un diagnóstico sobre las causas que afectan la matrícula en las carreras de ingeniería en sistemas computacionales e ingeniería informática del ITSLP, para mejorar la inscripción en dicha institución.

La investigación presentada por Tristán-Martínez, Pérez-Olvera, Flores-Sánchez, Hernández-Juárez y Navarro-Garza tuvo como objetivo caracterizar los sistemas de producción agrícola, considerando la diversidad de cultivos, acceso a tierras y agua para riego, mercado e identificar la especialización productiva.

Gabriel Borbón-Morales, Vera-Noriega, Guimond-Ramos y Durazo-Salas presentan una aproximación sistemática para la comprensión del consumo de alimentos en México desde la perspectiva socioeconómica y tecnológica, su objetivo fue caracterizar las investigaciones relevantes desde este último ámbito, destacando los factores que influyen en la elección del consumo.

Los vínculos sociales históricamente construidos entre trabajo y tiempo libre, son un asunto complejo y dinámico de acuerdo a las desigualdades sociales en una colectividad contemporánea presentada por Viramontes-Olivas, Arroyo-Ávila, Alvidrez-Díaz y Guerra-García con una investigación sobre la distribución de tiempo-libre e influencia al bienestar de trabajadores administrativos en una universidad pública en Chihuahua-México. El objetivo fue analizar las jornadas laborales y la eficiente administración del tiempo libre, así como sus efectos en la salud integral, conciliación trabajo-familia y los beneficios en una actividad de ocio.

MODELO CONCEPTUAL DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO PARA LAS MEDIANAS Y PEQUEÑAS EMPRESAS (MYPES) DEL SECTOR PANIFICACIÓN DE LA CIUDAD DE HUÁNUCO, PERÚ

CONCEPTUAL KNOWLEDGE MANAGEMENT MODEL FOR SMALL AND MEDIUM-SIZED ENTERPRISES (SMES) IN THE BAKERY SECTOR IN THE CITY OF HUÁNUCO, PERU

Gerardo **Garay-Robles**¹; Jorge Ruben **Hilario-Cardenas**² e Ines Eusebia **Jesus-Tolentino**³

Resumen

El presente artículo es el resultado del estudio cuyo objetivo fue diseñar un modelo conceptual de gestión del conocimiento para las medianas y pequeñas empresas (Mypes) del sector panificación de Huánuco, Perú. La investigación estuvo dividida en dos fases; la primera permitió desarrollar el modelo conceptual propuesto, y la segunda, permitió confirmar empíricamente el modelo conceptual diseñado. Los procesos de gestión del conocimiento fueron analizados a través de un estudio de ocho casos que presentan las Mypes de panificación. La entrevista semiestructurada y la observación directa de las empresas panificadoras fueron los principales métodos de recolección de datos. Así, se exploró empíricamente el

modo en que los trabajadores gestionan su conocimiento y, como resultado de la investigación, se desarrolló un modelo con tres fases: la generación, la transferencia y la integración del conocimiento. El modelo conceptual, obtenido como resultado de la primera fase de la investigación, fue contrastado empíricamente utilizando una muestra de 14 personas de ocho empresas panificadoras y se aplicó la prueba estadística Chi cuadrado para verificar los elementos organizativos e individuales que intervienen en dichos procesos. Los resultados obtenidos indican que la generación del conocimiento depende de los trabajadores, es decir, se generan conocimientos con una cultura organizacional y un estilo directivo que

¹ Doctor en Gestión Empresarial. Universidad Nacional Hermilio Valdizán. gg22429490@gmail.com

² Doctor en Gestión Empresarial. Universidad Nacional Hermilio Valdizán. jh07230761@gmail.com

³ Doctor en Gestión Empresarial. Universidad Nacional Hermilio Valdizán. ij40346404@gmail.com

motive a los trabajadores. La transferencia del conocimiento, depende de una cómoda distribución física de la planta, de una cultura organizacional abierta y receptiva y un estilo directivo que genere participación y, por último, la integración del conocimiento depende de una buena cultura organizacional propiciadora de la asimilación del conocimiento en los trabajadores.

Palabras clave: diseño, generación, transferencia, integración.

Abstract

This is the result of a study whose objective was to design a conceptual knowledge management model for small and medium enterprises (SMEs) in the bakery sector of Huánuco, Peru. The research was divided into two phases, the first allowed the development of the proposed conceptual model and the second allowed the empirical confirmation of the designed conceptual model. The knowledge management processes were analyzed through a study of eight cases presented by baking companies SMEs. The semi-structured interview and direct observation of the bakeries were the

main methods of data collection. Thus, the way in which workers manage their knowledge was empirically explored and, as a result of the research, a model was developed with three phases: the generation, transfer and integration of knowledge. The conceptual model, obtained as a result of the first phase of the research, was empirically contrasted using a sample of 14 people from eight baking companies and the Chi-square statistical test was applied to verify the organizational and individual elements involved in these processes. The results obtained indicate that the generation of knowledge depends on the workers, that is to say, knowledge will be generated with an organizational culture and a managerial style that motivates the workers. The transfer of knowledge depends on a comfortable physical distribution of the plant, an open and receptive organizational culture and a managerial style that generates participation and, finally, the integration of knowledge depends on a good organizational culture conducive to the assimilation of knowledge in the workers.

Key words: design, generation, transfer, integration.

INTRODUCCIÓN

El recurso económico básico de la sociedad hoy en día no es el capital ni el trabajo, ni mucho menos los recursos naturales, sino el conocimiento, y en consecuencia la actividad principal dedicada a la creación de riqueza no es la asignación de capital a la transformación de materia prima en productos elaborados, ni el trabajo mismo, sino la creatividad y la innovación, es decir la aplicación del conocimiento al trabajo (Pérez, 2016; Benavides, 2011). La sociedad moderna es conocida como sociedad del conocimiento o sociedad de la información. La sociedad del conocimiento impone a las empresas operar en entornos dinámicos y competitivos, por lo que los directivos de las mismas deben de tener en cuenta que el conocimiento, aumenta su valor económico, educativo, cultural y social y, gestionar este conocimiento proporciona calidad, oportunidad, mejoramiento en los procesos y perdurabilidad en el mercado a través del tiempo

(Pérez, et al., 2018; Naranjo, et al., 2016; Cuadrado, 2015).

Con los cambios en la sociedad, específicamente en el mercado, nacional y local, y especialmente en nuestro medio (incursión de empresas nacionales), hace perentorio que las empresas, como las Mypes identifiquen y documenten el conocimiento de los colaboradores, y así incluirlos bajo un modelo de Gestión del Conocimiento, para disminuir tiempos y costos de producción, mejorar procesos e incursionar en la innovación. En ese orden, el objetivo de ésta investigación es diseñar un modelo conceptual de gestión del conocimiento para las medianas y pequeñas empresas (Mypes) del sector panificación de Huánuco.

Concepto de conocimiento

El conocimiento comprende la experiencia individual y colectiva de la humanidad, transversalizada por valores, percepciones y vivencias que en sí mismos constituyen conocimiento que puede expresarse y/o preservarse en los repositorios organizacionales o en la oralidad colectiva e individual. El conocimiento deriva de la información, como ésta deriva de los datos, y son los humanos quienes intervienen para que esta transformación tenga lugar (Pérez, et al., 2018; Pérez, 2016; Martínez & Corrales; 2011; Quintanilla, 2002). Las actividades creadoras del conocimiento tienen lugar en las mentes de las personas, a diferencia de los datos, que pueden encontrarse en registros y transacciones y de la información que se reciben en forma de mensaje. Los conocimientos se obtienen de los individuos, que pueden transferirlo utilizando medios estructurados, como documentos y libros, o en contacto persona a persona mediante conversaciones y aprendizaje (Calvo, 2018; Valhondo, 2003), por último, para Pérez, et al. (2018), el conocer es un proceso continuo cuyo resultado es el conocimiento científico. En consecuencia, existen distinciones entre la disposición de información, datos y conocimiento (Uriarte, 2008). El conocimiento es mucho más amplio que la información, y trata a ésta como instrumento para poder actuar, es decir, es aquella información (adquirida, seleccionada, evaluada, interiorizada, etcétera) que nos permite llevar a cabo las acciones para alcanzar nuestros objetivos (Paniagua, 2007: 55).

Nonaka y Takeuchi (1995) afirman que en la creación del conocimiento hay que distinguir dos dimensiones: una epistemológica y otra ontológica. La primera hace referencia a la naturaleza del conocimiento, la que se categoriza en tácito y explícito. La segunda tiene que ver con las fuentes y la ubicación del conocimiento: individuos, grupos, organizaciones y contexto. El conocimiento tácito es el que se almacena en el cerebro de una persona; el explícito es el conocimiento que figura en los documentos u otras formas de almacenamiento que no sea el cerebro humano. Por lo tanto, el conocimiento explícito se puede

almacenar o incrustar en instalaciones, productos, procesos, servicios y sistemas. Ambos tipos de conocimiento pueden ser producidos como resultado de las interacciones o innovaciones. El conocimiento tácito y explícito, impregnan el funcionamiento diario de las organizaciones y contribuyen a la consecución de sus objetivos y a responder a situaciones nuevas y a los retos emergentes.

El conocimiento personal puede convertirse en conocimiento de la organización a través de la interacción dinámica entre el conocimiento tácito y el conocimiento explícito. Este proceso dinámico es la esencia de la creación de conocimiento en una organización. La interacción entre conocimiento tácito y explícito — la que origina la generación del conocimiento — puede realizarse mediante cuatro procesos diferentes y complementarios, como son: socialización, externalización, combinación e internalización (Calvo, 2018).

La socialización es un proceso de creación de conocimiento tácito común a través de experiencias compartidas; el campo de interacción se basa en individuos que comparten experiencias y espacio al mismo tiempo. A través de este proceso, creencias inarticuladas comunes y habilidades incorporadas son creadas y desarrolladas. En la socialización, el conocimiento tácito de una persona se comparte y se transmite a otra persona y se convierte en parte del conocimiento tácito de la otra persona (Gil & Carrillo, 2013).

La externalización es un proceso de articulación de conocimiento tácito en conocimiento explícito mediante como conceptos y/o diagramas. El proceso utiliza a menudo metáforas, analogías, y / o dibujos. Este modo se activa mediante un diálogo destinado a crear conceptos de conocimiento tácito. Un buen ejemplo de la externalización es el proceso de crear un nuevo concepto de producto o el desarrollo de un nuevo proceso de producción. Aquí el conocimiento tácito en los cerebros de los expertos se articula y se expresa como conceptos o dibujos, convirtiéndose así en conocimiento explícito que puede ser estudiado y perfeccionado aún más (Calvo, 2018).

La combinación es un proceso de montaje de nuevo y existente conocimiento explícito en un conocimiento sistémico. Por ejemplo, un investigador puede reunir una serie de conocimientos explícitos previamente existente con el fin de elaborar un nuevo conjunto de especificaciones para un prototipo de un nuevo producto. O un ingeniero puede combinar dibujos disponibles y especificaciones de diseño para producir un nuevo diseño o equipos de proceso. Lo que ocurre comúnmente es la combinación de un concepto recién creado con el conocimiento existente para producir algo tangible, por ejemplo, un nuevo modelo de producto (Garzón, 2018).

La internalización es el proceso de incorporar el conocimiento explícito en conocimiento tácito. Un excelente ejemplo de esto es "aprender haciendo o usar."

El conocimiento explícito que está disponible en forma de texto, sonido o vídeo facilita el proceso de internalización. El uso de los manuales de instrucciones de varias máquinas o equipos es un ejemplo por excelencia de conocimiento explícito que se utiliza para la internalización. Las instrucciones que se aprenden y pasan a formar parte del conocimiento tácito de la persona (Álvarez & Balmaceda, 2017).

La Gestión del Conocimiento

La Gestión del Conocimiento (GC) es la conversión de conocimiento tácito en conocimiento explícito y compartido dentro de la organización (Agudelo & Valencia, 2018). Poniendo más técnica y precisión, la gestión del conocimiento es el proceso a través del cual las organizaciones generan valor de sus activos basada en el conocimiento y propiedad intelectual y, definido en general, se hace evidente que la gestión del conocimiento se ocupa de los procesos de identificación, adquisición, distribución y mantenimiento del conocimiento esencial para la organización (Juárez, et al, 2017; Pérez, 2016, Tasmin & Yap, 2010, Sánchez, 2007). Para Uriarte (2008), la definición de la GC, está orientada en tres aspectos: orientada en la tecnología, en la definición de resultados y en los procesos. En ese orden, la GC es la gestión sistemática de los procesos por los cuales se identifica el conocimiento, se crea, se reúne, se comparte y aplica.

Para Madanmohan (2005) el objetivo de la GC es desarrollar la capacidad de localizar y reunir a las personas y ofrecer información relevante que necesiten para que puedan tomar medidas efectivas al hacer su trabajo. Para el mencionado autor los objetivos de la GC incluyen:

- Organizarse en torno al proceso de trabajo.
- Mantener el conocimiento y facilitar la comunicación.
- Concentrarse en el futuro.
- Apoyar los objetivos de negocio de la organización.
- Promover la innovación.
- Mantener una organización creadora de conocimiento (p. 318).

El presente artículo es resultado del estudio cuyo objetivo fue diseñar un modelo conceptual de gestión del conocimiento para las medianas y pequeñas empresas (Mypes) del sector panificación de Huánuco. Según información proporcionada por la Cámara de Comercio, existen 44 Mypes (de acuerdo al

programa MI EMPRESA (Ministerio de Producción, 2018), se considera como formas de organización empresarial Mype a la persona natural con empresa unipersonal, y a la persona jurídica organizada en Empresa de Responsabilidad Limitada (SRL), Sociedad Anónima (SA) o Sociedad Anónima Cerrada (SAC) en el sector panificación en Huánuco y Amarilis legalmente reconocidas y asociadas, incluyendo al distrito de Pillco Marca, según algunos propietarios de estas empresas, en su mayoría no están legalizadas. Las características de la muestra se presentan en la *Tabla 1*.

Tabla 1. Caracterización de las Mypes de panificación en Huánuco

Mype	Administrador	Estudios	Antigüedad de la Empresa	Tipo de horno
01	Propietario/Administrador	Secundaria	60 años	Artesanal
02	Administrador	Universitario	35 años	Eléctrico
03	Propietario/Administrador	Secundaria	14 años	Eléctrico
04	Propietario/Administrador	Secundaria	25 años	Artesanal
05	Propietario/Administrador	Universitario	08 años	Eléctrico
06	Propietario/Administrador	Universitario	1 año	Eléctrico
07	Administradora	Superior	30 años	Eléctrico /artesanal
08	Administradora	Técnico	10 años	Eléctrico
09	Administrador	Superior	7 años	Eléctrico
10	Propietario/Administrador	Secundaria	17 años	Eléctrico
11	Propietario/Administradora	Superior	13 años	Eléctrico
12	Propietario/Administradora	Superior	20 años	Eléctrico
13	Propietario/Administrador	Secundaria	20 años	Artesanal
14	Propietario/Administrador	Secundaria	22 años	Eléctrico

Fuente: Entrevista aplicado a los empresarios.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño no experimental, de enfoque mixto mediante estudio de caso de ocho empresas, ubicadas en Huánuco-Perú. El tipo de investigación fue aplicada, de nivel descriptivo, explicativo y propositivo. El presente estudio utilizó un muestreo de propósito seleccionando los casos con base en la riqueza de la información que proveen. Las Mypes de Panificación en Huánuco y Amarilis, registradas en la Cámara de Comercio de la Región constituyen la población de donde se extrajo la muestra de 8 empresas de panificación, aplicando el muestreo tipo bola de nieve (Cámara de Comercio Huánuco, 2018). Los criterios de inclusión comprendieron:

1. Identificación: 15 empresas panificadoras en base a las características de los propietarios o administradores, ubicadas tanto en la ciudad de Huánuco y Amarilis.
2. De estas 15 empresas (casos), se eliminó a tres, por cuanto los propietarios o administradores no disponían de tiempo para proseguir la investigación; tampoco se tuvo en cuenta a cuatro más ya que mediante entrevistas con sus representantes, la mayor cantidad de tiempo las plantas eran alquiladas a diferentes terceras personas para producir, por lo tanto no presentaban las características de una cultura organizacional y liderazgo continuo.
3. Dadas las situaciones presentadas, se desarrolló el estudio considerando a ocho empresarios (propietarios o administradores) y trabajadores de las ocho empresas.

Las técnicas de recolección de datos estuvieron constituidas por la encuesta y la observación. Para la recolección de la información se utilizó tres fuentes de evidencia: recolección de información mediante fichas textuales, observación directa y entrevistas a los propietarios y trabajadores de las ocho empresas. Se utilizó fichas textuales para el desarrollo de las bases teóricas. Un primer acercamiento se realizó a través de visitas de campo a los empresarios panificadores, para la narrativa de los casos se tuvo en cuenta la utilización de un formato de observación directa. Fueron recabados documentos y archivos para corroborar la información obtenida en las entrevistas. Estos documentos y archivos fueron proporcionados durante las entrevistas a los directivos y comprenden documentos legales, tributarios, permisos de funcionamiento, etcétera. Otros documentos fueron proporcionados por algunos trabajadores durante la aplicación del cuestionario a los empleados. Las entrevistas fueron diseñadas aplicando el modelo de Gestión del Conocimiento en las Medianas y

Pequeñas Empresas Panificadoras de Huánuco y Amarilis. Las variables incluidas en la guía de entrevistas fueron el resultado de una revisión de la literatura respecto a Gestión del Conocimiento, dentro de ellas la adquisición externa e interna, transferencia e integración (Agudelo & Ceballos, 2018; Liberona y Ruiz, 2013; Uriarte, 2008; Riesco, 2006; Kakabadse, et al., 2003; Nonada & Takuchi, 1999; Nonaka & Hedlund, 1995).

RESULTADOS

Para el análisis individual de casos se presenta el resumen de los resultados obtenidos en cada una de las ocho empresas analizadas, sobre generación, transferencia e integración del conocimiento mediante la aplicación del software Atlas. ti versión 7.

1. Red semántica sobre generación del conocimiento

La categoría designada como Generación del Conocimiento, está relacionada con 14 grupos de respuestas, de las entrevistas realizadas a los ocho directivos de la MYPES de panificación. Cada grupo fue formado con base en las citas transcritas al Atlas ti. Dentro de esta categoría fueron identificados grupos en forma general que corresponden a conocimiento: cinco directivos diez citas a capacitación por proveedores, seis citas a compra de bibliografía y revistas, cuatro citas a uso de internet, una cita a contratación de personal especializado, una cita a interacción con el cliente, una cita a mejora de productos, una cita a haciendo pruebas, seis citas a capacitación interna, seis citas a desarrollo de nuevos productos, diez citas a estilo directivo, nueve citas a cultura organizacional, seis citas a motivación de los trabajadores, nueve citas a disponibilidad de tiempo y, tres citas que corresponde a rotación de personal.

2. Generación del conocimiento

Los resultados sobre generación del conocimiento y sus elementos mediante una clasificación individual de las ocho empresas indicaron:

- Adquisición externa del conocimiento: Seis directivos manifiestan que

adquieren conocimiento mediante la compra de bibliografía revista o separatas, siete mediante la capacitación por proveedores, cuatro al uso de internet, una a revistas especializadas, una a consulta a clientes y por último, uno a contratación de personal para capacitación dentro de la empresa. Estos elementos constituyen la fuente de adquisición externa de conocimiento en la MYPES de panificación en Huánuco.

- Creación interna de conocimiento: Seis directivos manifiestan que existe creación interna de conocimiento mediante la capacitación interna por los propios trabajadores, siete mediante desarrollo de nuevos productos, uno haciendo pruebas, uno por experiencia del trabajador y, uno por interacción con los clientes. Los mencionados elementos constituyen la fuente de creación interna de conocimiento en la MYPES de panificación en Huánuco.
- Elementos organizacionales que favorecen la generación del conocimiento: Cinco directivos manifiestan que la cultura organizacional dentro de la empresa constituye como un elemento que favorece a la misma, seis al estilo directivo y por último seis a la motivación de los trabajadores.
- Elementos organizacionales que dificultan la generación del conocimiento: Cinco directivos manifiestan que la disponibilidad de tiempo de los trabajadores dificulta la generación del conocimiento y, tres a la rotación de los trabajadores dentro de las diferentes empresas.

3. Red semántica sobre transferencia del conocimiento

La categoría designada como Transferencia Interna del Conocimiento, está relacionada con ocho grupos de respuestas, de las entrevistas realizadas a los ocho directivos de la MYPES de panificación. Cada grupo fue formado con base en las citas transcritas al Atlas ti. Dentro de esta categoría podemos encontrar grupos en forma general que corresponden a: cinco citas a documentos de trabajo, seis citas que corresponden a reuniones de trabajo, ocho a consultas entre el personal, dos a observaciones, tres a soportes tecnológicos, siete a estilo directivo, diez a cultura organizacional y, siete citas a disponibilidad de tiempo.

4. Transferencia del conocimiento

Los resultados sobre transferencia interna del conocimiento y sus elementos mediante una clasificación individual de las ocho empresas indicaron:

- Mecanismos de transferencia interna del conocimiento: Seis directivos manifiestan que las reuniones de trabajo, cuatro los documentos de trabajo y uno que los manuales.
- Mecanismos formales de transferencia interna del conocimiento: Siete empresarios señalaron que las consultas entre el personal, uno por interacción con el cliente y, uno por observación.
- Mecanismos informales de transferencia interna del conocimiento: Dentro de los mecanismos de transferencia interna del conocimiento mediante soporte tecnológico, dos manifiestan que el e-mail, uno la computadora, uno la televisión y uno el cd son elementos suficientes para dicha transferencia.

5. Red semántica sobre integración del conocimiento

La categoría designada como Integración del Conocimiento, está relacionada con ocho grupos de respuestas, de las entrevistas realizadas a los ocho directivos de la MYPES de panificación. Cada grupo fue formado con base en las citas transcritas al Atlas ti. Dentro de esta categoría podemos encontrar grupos en forma general de los que cuatro corresponden a reglas y procedimientos de producción, siete a manuales, dos a mecanismos de integración formal de conocimiento, uno a sistema informático de gestión, seis a estilo directivo, ocho a cultura organizacional, cuatro a disponibilidad del tiempo y, cuatro a cambio de personal.

6. Integración del conocimiento

Los resultados sobre integración del conocimiento y sus elementos mediante una clasificación individual de las ocho empresas indicaron:

- Mecanismos de integración del conocimiento: Siete directivos manifiestan que los manuales y cuatro que las reglas y procedimientos, son mecanismos formales de integración del conocimiento. También, un directivo manifiesta que las hojas impresas son mecanismos informales de integración del conocimiento; dentro de los mecanismos de integración del conocimiento mediante soporte tecnológico, unos directivos manifiestan que el cd y, un sistema informático son elementos

suficientes para dicha integración.

- Elementos organizacionales que favorecen la integración del conocimiento: Siete directivos manifiestan que la cultura organizacional y cinco que el estilo directivo son los que favorecen a la integración del conocimiento.
- En elementos organizacionales que dificultan la integración del conocimiento, siete directivos manifiestan que la disponibilidad de tiempo y, seis la rotación del personal son los que dificultan a la integración del conocimiento.

Modelo conceptual de Gestión del Conocimiento de las medianas y pequeñas empresas (MYPES) del sector panificación de Huánuco

Dadas las redes semánticas de gestión, generación e integración del conocimiento y de los resultados de la generación, transferencia e integración de conocimiento, la *Figura 1* presenta el modelo conceptual basado en la investigación. Este modelo aporta respuestas a los interrogante de ¿cómo se genera el conocimiento en las MYPES de panificación en Huánuco?, ¿cómo se transfiere este conocimiento? y ¿cómo se integra este conocimiento? También, dentro del contexto de generación, transferencia e integración del conocimiento, responde a las preguntas de ¿cuáles son los elementos facilitadores y los elementos que lo impiden?

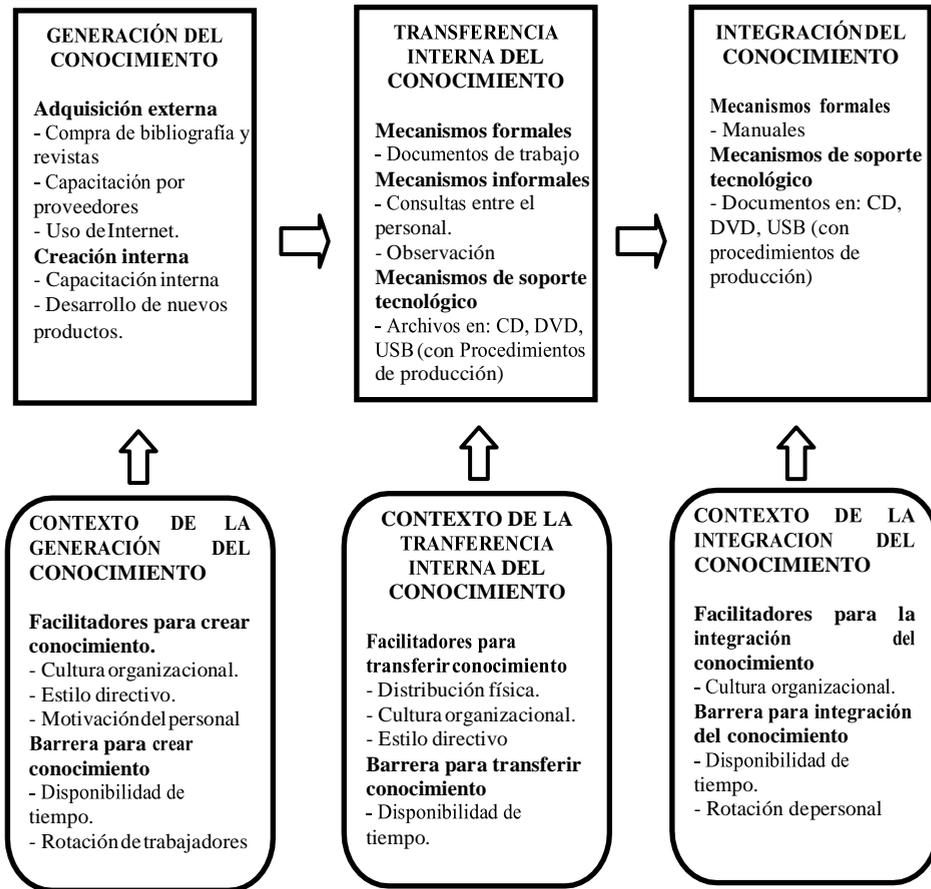


Figura 1. Modelo conceptual de Gestión del Conocimiento de las medianas y pequeñas empresas (MYPES) del sector panificación de Huánuco.

La generación del conocimiento en las Mypes de panificación Huánuco según modelo propuesto

La encuesta aplicada a los trabajadores de las 8 panificadoras participantes en éste estudio arrojó los siguientes resultados, en materia de generación de conocimiento en las Mypes:

1. Cultura Organizacional

- El 64.3% de los encuestados manifiestan que en la empresa se estimula al personal a realizar determinadas acciones que apoyen el desarrollo de mejoras en las actividades realizadas.
- El 57% de los encuestados manifiestan que en la empresa se estimula a los trabajadores a realizar acciones que generen nuevos procesos o actividades.
- El 85.7% de los encuestados manifiestan que en la empresa se cuenta con un ambiente de trabajo donde es fácil acceder a la administración o propietarios y al resto de los miembros de la organización.
- El 85.7% de los encuestados manifiestan que en la empresa reina un ambiente de franqueza y confianza.

2. Estilo Directivo

- El 71.5% de los encuestados manifiestan que en la empresa el administrador o propietario es consciente de la relevancia de la generación del conocimiento.
- El 92.9% de los encuestados manifiestan que en la empresa el administrador o propietario facilita la generación del conocimiento al realizar reuniones donde se fomenten la creación de nuevos productos.
- El 92.8% de los encuestados manifiestan que en la empresa el administrador o propietario fomentan el desarrollo de iniciativas y la creatividad de los empleados.
- El 78.6% de los encuestados manifiestan que en la empresa existe apoyo para que el personal aplique el conocimiento recientemente adquirido.

3. Motivación del Personal

- El 92.9% de los encuestados manifiestan que en la empresa las opiniones o sugerencias del personal son tomadas en cuenta.
- El 92.9% de los encuestados manifiestan que en la empresa las actividades que se realizan permiten al personal buscar nuevas formas de hacer las cosas.
- El 92.8% de los encuestados manifiestan que en la empresa consideran

que la experiencia que el empleado obtiene es muy valiosa para la empresa.

4. Dificultades para la Generación de Conocimiento

- El 42.9% de los encuestados manifiestan que en la empresa la poca disponibilidad de tiempo dificulta significativamente la generación del conocimiento.
- El 50% de los encuestados manifiestan que están muy de acuerdo y completamente de acuerdo de que la empresa no dispone de tiempo para el desarrollo de nuevos productos.
- El 71.4% de los encuestados manifiestan que están muy de acuerdo en que la rotación constante del personal dificulta significativamente la generación del conocimiento.

5. Adquisición externa de Conocimiento

- El 71.4% de los encuestados manifiestan que en la empresa se dispone de libros, revistas especializadas y separatas que apoyen a sus labores de producción.
- El 42.9% de los encuestados manifiestan que en la empresa la capacitación externa del personal dada por los proveedores es posible a través de su concurrencia a eventos.
- El 78.6% de los encuestados manifiestan que en la empresa no se dispone de internet para actualizar sus conocimientos para desarrollar sus labores.

6. Creación Interna de Conocimiento

- El 71.4% de los encuestados manifiestan que en la empresa la capacitación interna es realizada por el personal más experto
- El 42.8% de los encuestados manifiestan que están muy de acuerdo y completamente de acuerdo en que la empresa el desarrollo de nuevos productos de panificación después de las capacitaciones es una actividad creadora común, mientras que solo un 28.6% no están muy de acuerdo y, a un 28.6% no están ni en acuerdo ni en desacuerdo.

La transferencia del conocimiento en las Mypes de panificación en Huánuco según modelo propuesto

La encuesta aplicada a los trabajadores de las 8 panificadoras participantes en éste estudio arrojó los siguientes resultados en materia de generación de conocimiento en las Mypes:

1. Facilitadores para transferir conocimiento

- El 100% de los encuestados manifiestan que en la empresa la distribución de las instalaciones permite que las consultas laborales entre los trabajadores se realicen de una manera eficaz y eficiente.
- El 85.7% de los encuestados manifiestan que en la empresa es común la realización de consultas entre los trabajadores.
- El 42.9% de los encuestados manifiestan que no se propicia la elaboración de documentos de trabajo para documentar los trabajos desarrollados.
- El 50.0% de los encuestados manifiestan que en la empresa no se programan reuniones de trabajo para discutir los trabajos en desarrollo entre los trabajadores.
- El 64.3% de los encuestados manifiestan que en la empresa se discuten experiencias y lecciones aprendidas entre el personal.
- El 78.6% de los encuestados manifiestan que en la empresa el administrador o propietario apoya la transferencia del conocimiento entre los trabajadores.
- El 64.3% de los encuestados manifiestan que en la empresa el administrador o propietario apoya la programación de reuniones de trabajo donde se transfiera conocimiento derivados de trabajo diario.
- El 57.2% de los encuestados manifiestan que en la empresa el administrador o propietario apoya el uso de Cd. USB, correo electrónico u otro medio virtual para la transferencia del conocimiento.

2. Barrera para transferir conocimiento

- El 42.8% de los encuestados manifiestan que en la empresa la poca disponibilidad de tiempo dificulta significativamente la transferencia del conocimiento.
- El 57.2% de los encuestados manifiestan que en la empresa la falta de

tiempo no es un impedimento para reflexionar acerca de los logros y lecciones aprendidas dentro del trabajo.

- El 53.7% de los encuestados manifiestan que en la empresa la poca disponibilidad del tiempo se debe a una inadecuada planificación en la duración de los trabajos.

3. Mecanismos formales de transferencia de conocimiento

- El 42.8% de los encuestados manifiestan que en la empresa se utilizan documentos de trabajo como manuales, para obtener información sobre cómo se lleva a cabo un trabajo específico y el 35.7 % está en desacuerdo.

4. Mecanismos informales de transferencia de conocimiento

- El 57.2% de los encuestados manifiestan que en la empresa se hacen reuniones de trabajo para compartir información entre los trabajadores de un mismo turno o entre trabajadores de diferentes turnos.
- El 92.9% de los encuestados manifiestan que en la empresa cuando se tiene duda sobre cómo se realiza una actividad específica se acude directamente a la persona encargada.
- El 100% de los encuestados manifiestan que están muy de acuerdo y completamente de acuerdo en que la empresa es común en el personal observar la actividad o actividades para adquirir conocimiento.

5. Mecanismos de Soporte tecnológico

- El 21.4% de los encuestados manifiestan que en la empresa se utiliza regularmente información en Cd, DVD, USB como medio de intercambio de conocimiento que apoye su labor, mientras que el 21.4% están en desacuerdo.

La integración del conocimiento en las Mypes de panificación según modelo propuesto

1. Facilitadores para la integración del conocimiento

- El 85.7 de los encuestados manifiestan que en la empresa no se propicia el uso de fuentes de información que están depositadas en Cd, USB y E-mail.

2. Barrera para la integración de conocimiento

- El 50% de los encuestados manifiestan que en la empresa la poca disponibilidad de tiempo dificulta que el personal asimile y use el conocimiento.
- El 42.9 % de los encuestados manifiestan que en la empresa la poca disponibilidad de tiempo no es lo que dificulta la elaboración de manuales, reglas y procedimientos de producción.
- El 50 % de los encuestados manifiestan que en la empresa la poca disponibilidad del tiempo no es lo que dificulta el uso de recursos informáticos que se encuentran en Cd, USB, o email.
- El 78.6% de los encuestados manifiestan que están muy de acuerdo y completamente de acuerdo de que en la empresa el cambio de personal dificulta el cumplimiento de trabajo.
- El 85.8% de los encuestados manifiestan que en la empresa el abandono (renuncia) de los trabajadores afectan el desarrollo de los trabajos.

3. Mecanismos formales de integración de conocimiento

- El 57.1% de los encuestados manifiestan que en la empresa el despido de los trabajadores dificulta el desarrollo de los trabajos.
- El 57.2% de los encuestados manifiestan que en la empresa no se documentan los trabajos desarrollados mediante manuales.

4. Mecanismos informales de integración de conocimiento

- El 50% de los encuestados manifiestan que en la empresa durante el desarrollo de un trabajo no se preparan periódicamente documentos con los avances logrados.

5. Mecanismos de soporte tecnológico

- El 71.4% de los encuestados manifiestan que están muy de acuerdo y completamente de acuerdo en que la empresa se documentan los trabajos desarrollados en CD, DVD y USB.

DISCUSIÓN

La respuesta a las interrogantes de ¿cómo se genera el conocimiento en las MYPES de panificación en Huánuco?, ¿cómo se transfiere este conocimiento? y ¿cómo se integra este conocimiento? ¿Cuáles son los elementos facilitadores y los elementos que lo impiden?, encontraron respuesta aplicando los elementos del modelo de Gestión de Conocimiento propuesto en éste estudio. Aplicando el modelo se logró identificar elementos presentes en la gestión del conocimiento de las Mypes estudiadas.

En el ámbito de la generación de conocimiento más del 60% de los trabajadores considera que las culturas organizacionales de las empresas panificadoras estimulan la comunicación vertical y horizontal dentro de la organización. Esta comunicación posibilita la generación de conocimiento interno lo que deriva en la creación de nuevos productos, como consecuencia de la motivación del personal para la búsqueda de soluciones alternativas dentro de los ambientes de la organización. La adquisición externa del conocimiento se manifiesta de forma restringida brindando acceso limitado al uso de tecnología como internet.

En materia de transferencia de conocimiento priva la informalidad por sobre el uso de manuales o sistematización de experiencias documentadas. A diferencia de la generación de conocimiento, en materia de transferencia de conocimiento sí se estimula el uso de Cd. USB, correo electrónico u otro medio virtual. En lo referido a las barreras para la transferencia de conocimiento se identifica que la falta de planificación constituye el obstáculo fundamental. El uso de manuales como estrategia de transferencia de conocimiento es limitado, dominando los mecanismos informales como las reuniones no documentadas. Sobre los encargados de tareas específicas recae la responsabilidad de generar y transferir conocimiento.

Los hallazgos en materia de generación y transferencia de conocimiento, coinciden con la propuesta de Zapata (2004), quien presentó un modelo donde se integran la generación del conocimiento, atributos del conocimiento y

transferencia del conocimiento. No obstante, el presente estudio se distingue del de Zapata, puesto que su investigación no consideró la integración del conocimiento, ya que según la autora esto depende de los atributos y características de los actores. En la presente investigación sí se consideró la integración del conocimiento como expresión gestionar el cómo se usa el conocimiento adquirido o generado en la empresa., coincidiendo con las propuestas de Bernal, González y Arango (2014), quienes señalan que en la sociedad actual *“la gerencia del conocimiento comprende una gran diversidad de actividades pero, particularmente, las relacionadas con la identificación, la adquisición, el registro, la sociabilización, la compartición, la creación, el uso y la medición del impacto del conocimiento relevante en las organizaciones como estrategia para potenciar su capacidad competitiva”* (68).

Aun cuando la empresa panificadora de Huánuco estimula el uso de herramientas tecnológicas como mecanismo de transferencia de conocimiento, ello no se replica en materia de generación e integración de conocimiento. Este resultado coincide con la propuesta de Agudelo y Valencia (2018), quienes manifiestan que por sí mismas, las tecnologías no son la clave de la ventaja competitiva, pues el componente humano sigue siendo la clave; ningún sistema genera conocimiento por sí mismo, y el contexto en el cual se interpreta la información sigue siendo fundamental. El autor también manifiesta, que un compromiso efectivo de toda la organización en el proceso de creación del conocimiento es un elemento clave, si se realiza de manera responsable y se logran eslabonar los distintos componentes, los resultados obtenidos muchas veces son espectaculares por lo menos dentro de la misma organización. En una empresa panificadora el producto que se expende mucho tiene que ver con las experiencias y conocimientos de sus trabajadores.

Se observó que la variable tiempo incide sobre la integración de conocimiento, debido a que la débil planificación no permite la optimización del mismo. Aunado a ello, dado que el conocimiento de las tareas específicas está asociado al ejercicio de éstas tareas, la rotación de personal repercute sobre la transferencia e integración del conocimiento; lo que se acentúa como consecuencia del dominio de los mecanismos informales de integración de conocimiento. Este resultado es consistente con los resultados de la investigación de Paredes (2003), quien presentó un modelo denominado SYSTEMIX, donde gráfica y explicativamente demuestra que la generación del conocimiento, la comunicación interna del conocimiento y la integración de la misma, dependen del contexto de la generación, la comunicación interna y la integración del conocimiento.

CONCLUSIÓN

Los elementos contextuales que facilitan la generación del conocimiento son la cultura organizacional, el estilo directivo y la motivación del personal, mientras que los elementos contextuales que impiden la generación del conocimiento son la disponibilidad del tiempo y la rotación de los trabajadores.

Los elementos contextuales que facilitan para transferir conocimiento son la distribución física de la empresa, la cultura organizacional y el estilo directivo, mientras que el elemento contextual que impide la transferencia del conocimiento es la disponibilidad del tiempo. El elemento contextual que facilita la integración del conocimiento es la cultura organizacional, mientras que las barreras para la integración del conocimiento son la disponibilidad y la rotación del personal.

El modelo conceptual propuesto de Gestión del Conocimiento para las Mypes del sector panificación de Huánuco, está diseñada por elementos contextuales que generan, transfieren e integran el conocimiento; dentro de ellos se encuentran los facilitadores y los que impiden (barreras) la Gestión del Conocimiento. Aunado a ello, dentro de la generación del conocimiento se encuentra la adquisición externa del conocimiento y la creación interna, mientras que para la transferencia interna del conocimiento se identifican mecanismos formales e informales y por último dentro de la integración del conocimiento se distinguen los mecanismos formales y los de soporte tecnológico.

Los resultados obtenidos indican que la generación del conocimiento depende de los trabajadores, es decir, se generara conocimientos con una cultura organizacional y un estilo directivo que motive a los trabajadores. La transferencia del conocimiento, depende de una cómoda distribución física de la planta, de una cultura organizacional abierta y receptiva y un estilo directivo que genere participación y, por último, la integración del conocimiento depende de una buena cultura organizacional propiciadora de la asimilación del conocimiento en los trabajadores.

Dentro del desarrollo de una investigación se plantean otras líneas de investigaciones nuevas; en este contexto, se sugiere a los interesados en el tema de Gestión del Conocimiento profundizarlo teniendo en cuenta la aplicación de esta investigación en otras regiones, o también tener en consideración dentro de la investigación cualitativa dos elementos que son los atributos del conocimiento (como son la codificación, facilidad de enseñanza, la incertidumbre y la complejidad) y las características de los actores (como son la resistencia y fiabilidad de la fuente, la capacidad de asimilación y la receptividad de los actores).

Muchos autores mencionan que el conocimiento es un recurso estratégico generador de ventajas competitivas a las empresas que operan en entornos dinámicos como las Mypes de panificación: sugerimos que este Modelo de Gestión propuesto sea aplicado y determinen sus implicaciones como la maximización de sus beneficios, por encima de otras empresas que no se interesan en utilizar eficiente y efectivamente su conocimiento.

LITERATURA CITADA

- Agudelo-Ceballos, E. J. & Valencia-Arias, A. (2018). La gestión del conocimiento, una política organizacional para la empresa de hoy. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 26 (4), pp. 673-684. Recuperado de: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ingeniare/v26n4/0718-3305-ingeniare-26-04-00673.pdf>
- Álvarez-Espinoza, A. & Balmaceda, C.S. (2018). El concepto dialéctico de internalización en Vygotski: aproximaciones a un debate. *Psicología, Conocimiento y Sociedad* 8(1), 5-35. Recuperado de: <http://www.scielo.edu.uy/pdf/pcs/v8n1/1688-7026-pcs-8-01-4.pdf>
- Benavides-Espinoza, M. M. (2011). El conocimiento como recurso estratégico para el aprendizaje interorganizativo. *Revista Venezolana de Gerencia*, 16 (56). Recuperado de: <https://produccioncientificaluz.org/index.php/rvg/article/view/10650>
- Bernal-Torres; C.A. Frost-González, J. S. & Sierra-Arango, H. D. (2014). Importancia de la Gerencia del Conocimiento: contrastes entre la teoría y la evidencia empírica. *Estudios Gerenciales*, 30 (130). Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/212/21230585010.pdf>
- Calvo-Girado, O. (2018). La Gestión del Conocimiento en las Organizaciones y las Regiones: Una Revisión de la Literatura. *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas*, XIX (1), 140-163. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/tend/v19n1/2539-0554-tend-19-01-00140.pdf>
- Cuadrado-Vega. O.I. (2015). La gestión del conocimiento y la gestión de la tecnología en salud para la innovación en Salud. *Revista TEKNOS*, 15 (1) pp. 60 – 75. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/318413507_La_gestion_del_conocimiento_y_la_gestion_de_la_tecnologia_en_salud_para_la_innovacion_en_salud

- Garzón-Castrillón, M.A. (2018). La capacidad dinámica de aprendizaje. *Desarrollo Gerencial*, 10 (1), 29-47. DOI: <https://doi.org/10.17081/dege.10.1.3009>
- Gil, A.J. & Carrillo, F. J. (2013). La creación de conocimiento en las organizaciones a partir del aprendizaje. *Omnia Science*. 9(3), 730-753. Recuperado de: <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/14111/Gil%20Lopez.pdf>
- Kakabadse, N. K., Kakabadse, A. & Kouzmin, A. (2003). “Reviewing the Knowledge Management Literature: Towards a Taxonomy.” *Journal of Knowledge Management* 7(4):75–91. Recuperado de: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/13673270310492967/full/html>
- Ley 28015 “Ley de promoción y formalización de la micro y pequeña empresa”. *Diario Oficial el Peruano*, 03 de julio del 2003. Recuperado de: <http://www.sunat.gob.pe/orientacion/mypes/normas/ley-28015.pdf>
- Liberona, D. y Ruiz, M. (2013). Análisis de la implementación de programas de gestión del conocimiento en las empresas chilenas. *Estudios Gerenciales* 29 (2013), 151–160. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0123592313000041>
- Madanmohan, R. (2005). *Knowledge Management: Tools and Techniques*. USA: Elsevier Butterworth – Heineman.
- Martínez-Sánchez, A. & Corrales-Estrada, M. (2011). *Administración del conocimiento y desarrollo basado en conocimiento: Redes e innovación*. México: Cengage Learning Editores.
- Ministerio de Producción, (2018). Programa Tú Empresa. Recuperado de: http://www.produce.gob.pe/landing/tuempresa_bk/Tuempresa.pdf
- Naranjo, S., González, D. L. & Rodríguez, J. (2016). El reto de la gestión del conocimiento en las instituciones de educación superior colombianas. *FOLIOS: Segunda época*, (44)151-164. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/folios/n44/n44a10.pdf>
- Nonaka I. & Takeuchi H. (1995). *The Knowledge creating company: how japanese companies create the dynamics of innovation*. New York: Ed. Oxford University Press.
- Paniagua, A. E. (2007). *La Gestión Tecnológica del conocimiento*. España: Universidad de Murcia.
- Paredes, F.A.A. (2003). *Modelo de Gestión del Conocimiento para las empresas*

del sector comercio, rubro ventas de computadoras y programas informáticos. (Tesis Doctoral). Universidad Nacional Hermilio Valdizian. Huanuco.

- Pérez-Montoro, M. (2016). “Gestión del conocimiento: orígenes y evolución”. El profesional de la información, 25 (4), pp. 526-534. DOI: <http://dx.doi.org/10.3145/epi.2016.jul.02>
- Pérez-Zúñiga, R.; Mercado-Lozano, P.; Martínez-García, M. & Mena-Hernández, H. (2018). La sociedad del conocimiento y la sociedad de la información como la piedra angular en la innovación tecnológica educativa. RIDE, 8 (16). Recuperado de: <http://www.scielo.org.mx/pdf/ride/v8n16/2007-7467-ride-8-16-00847.pdf>
- Quintanilla-Pardo, I. (2002). *Empresas y personas: Gestión del conocimiento y capital humano*. España: Díaz de Santos.
- Riesco-Gonzales M. (2006). *El negocio es el conocimiento*. España: Díaz de Santos.
- Sánchez Muñoz, M.P. (2007). La gestión del conocimiento en las PYMES. Recomendaciones de la Unión Europea. En Corona, L. y Molero J. (Eds.) *La innovación en México y España*. Madrid: Akal.
- Tasmin, Rosmaini and L. S. Yap. (2010). Determining Factors of Knowledge Management Implementation in Knowledge-Based Organizations. Proceedings of knowledge management 5th International Conference, pp. 49–54. Recuperado de: http://eprints.uthm.edu.my/id/eprint/1836/1/DETERMINING_FACTORS_OF_KNOWLEDGE_MANAGEMENT_DR_ROSMAINI_TASMIN.pdf
- Uriarte, F. (2008). *Introduction to Knowledge Management*. ASEAN Foundation Jakarta. Indonesia.
- Valdez-Juárez, L-E.; García-Pérez de Lema, D. & Maldonado-Guzmán, G. (2017). TIC y la gestión del conocimiento como elementos determinantes del crecimiento de la PyME. *Investigación y Ciencia*, 25, (70), 50-62. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/674/67451351007.pdf>
- Valhondo, D. (2003). *Gestión del Conocimiento: del mito a la realidad*. España: Editorial Díaz de Santos.
- Zapata-Cantú, L. (2004). *Los Determinantes de la Generación y la Transferencia del Conocimiento en Pequeñas y Medianas Empresas del Sector de las Tecnologías de la Información de Barcelona*. [Tesis]. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Recuperado de:

<http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/3955/lezc1de1.pdf?sequence=1>

SÍNTESIS CURRICULAR

Gerardo Garay Robles

Doctor en Gestión Empresarial. Universidad Nacional Hermilio Valdizán.
Especialidad Investigación Científica

Jorge Ruben Hilario Cardenas

Doctor en Gestión Empresarial. Universidad Nacional Hermilio Valdizán.
Docente principal. Especialista en Gestión de calidad y prospectiva empresarial.

Ines Eusebia Jesus Tolentino

Doctor en Gestión Empresarial. Universidad Nacional Hermilio Valdizán.
Especialista en tecnologías de información.

INCIDENCIA DELICTIVA Y SU RELACIÓN CON LA ESPERANZA DE VIDA DE MICRO Y PEQUEÑAS EMPRESAS MEXICANAS

CRIMINAL INCIDENCE AND ITS RELATION TO THE LIFE EXPECTANCY OF MEXICAN MICRO AND SMALL COMPANIES

Francisco Javier **Segura-Mojica**¹; Dubelza Beatriz **Oliva-Garza**² y Adelita de Jesús **Sifuentes-Martínez**³

Resumen

El objetivo de este artículo es examinar la relación estadística que existe entre la incidencia delictiva, la percepción de seguridad, el costo del delito y el nacimiento, muerte y esperanza de vida de microempresas. Como métodos estadísticos se utilizaron el análisis de correlación Pearson y las pruebas z y t para dos muestras. Se encontró que existe una relación estadísticamente significativa entre una de las dimensiones asociadas a la percepción de seguridad y la esperanza de vida en negocios de 6 a 10 empleados, así como entre el delito de extorsión y la esperanza de vida de los negocios de 11 a 15 empleados.

Palabras clave: Incidencia delictiva, percepción de seguridad, esperanza de vida de las micro y pequeñas empresas.

Abstract

This article examines the statistical relationship between the incidence of crime, the perception of security, the cost of crime and the birth, death and life expectancy of micro-enterprises. The Pearson correlation analysis and the z and t tests for two samples were used as statistical methods. It was found that there is a statistically significant relationship between one of the dimensions associated with the perception of security

¹ Jefe de Proyectos de Investigación y Docente del Departamento de Ciencias Económico-Administrativas del Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de San Luis Potosí, correo electrónico: recursosmx@yahoo.com

² Subdirectora Académica del Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de San Luis Potosí, correo electrónico: subacad@tec.itslp.edu.mx

³ Jefe de Proyectos de Vinculación y Docente del Departamento de Ciencias Económico-Administrativas del Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de San Luis Potosí, correo electrónico: adelinsima@gmail.com

and the life expectancy in businesses of 6 to 10 employees, as well as between the crime of extortion and the life expectancy of businesses from 11 to 15 employees.

Key words: Criminal incidence, perception of security, life expectancy of micro and small companies.

INTRODUCCIÓN

Numerosos factores rodean e influyen sobre la conducta de los emprendedores. Tanto las decisiones que llevan a que una persona inicie un proyecto de negocios, como las que lo conducen a su terminación, parecen estar expuestas a la influencia de variables ambientales; entre estas, la percepción de inseguridad, la incidencia delictiva y el costo del delito son factores que con frecuencia se mencionan como inhibidores de la actividad económica, aunque han sido poco exploradas en su relación con la creación, cierre y esperanza de vida de los negocios.

El contexto en el que se da esta problemática es el de una crisis de inseguridad que desde hace casi dos décadas afecta a los diferentes estados y regiones de México. Paralelamente también es posible observar cómo la creación, cierre y esperanza de vida de los negocios varía según las regiones y estados. La presente investigación intentará aclarar si existe alguna relación estadística entre ambos tipos de variables, y por lo tanto, cuál es el impacto de la criminalidad sobre la supervivencia de las microempresas.

Según la Encuesta Nacional de Victimización a Empresas (INEGI, 2018), el 33.7% de las unidades económicas del país fue víctima de algún delito durante el año de 2017, siendo los incidentes más frecuentes el robo o asalto y el robo hormiga. El costo promedio del delito por unidad económica en este período fue de 66 031 pesos. Por sectores de actividad económica, la mayor incidencia se registra en empresas del sector comercio (38.4%), seguido por el sector industrial (30.65), y finalmente las empresas de servicios (29.3%).

Victimización en las empresas

De acuerdo con INEGI (2012), *victimización* se define como “la forma en que un delito afecta a una persona, o a un hogar”, en tanto que Rodríguez (1996) la define como “el fenómeno por el cuál una persona o grupo se convierten en víctimas”.

De acuerdo con Arroyo (2008) la victimización es un fenómeno complejo que incluye por lo menos tres categorías:

- Victimización primaria, que es la sufrida por una persona en lo individual.
- Victimización secundaria, que está dirigida hacia grupos definidos de la población, como sería el caso de las empresas.
- Victimización terciaria, que se dirige hacia una población en su totalidad.

La *incidencia delictiva* se define como “el número de delitos sufridos por las personas” (Arroyo, 2009); a este concepto se añaden la *prevalencia delictiva*, que se entiende como la exposición repetida al delito, lo cuál es un fenómeno relativamente común en las empresas.

La investigación sobre victimización delictiva en empresas aporta elementos para comprender la relación entre la incidencia delictiva, la percepción de inseguridad y las decisiones sobre la permanencia o cierre de negocios. Vilalta & Fondevila (2018) explican que en México, la afectación que sufren las empresas como resultado de la incidencia, prevalencia y concentración delictiva es superior que la sufrida por individuos y viviendas; puntualizan que los delitos contra las empresas ocasionan pérdida de ganancias, incremento en precios y primas de seguros, pérdida de empleos, y ocasionalmente puede traducirse en cierre de negocios, o en menor propensión a invertir o crecer.

Alvarado, Valencia e Iturralde (2019) consideran que el entorno social, y en específico las características del vecindario (geográficas, sociodemográficas y económicas) influyen considerablemente en las probabilidades de que una empresa sufra algún delito, y que esto a su vez, afecta a su desempeño y ganancias, poniendo en riesgo su permanencia en el mercado. Apuntan además que las microempresas son más vulnerables que las empresas de mayor tamaño, pues cuentan con recursos limitados para garantizar su seguridad.

Por lo tanto, el campo de interés hacia donde se orienta la presente investigación, es el de los efectos que produce la incidencia delictiva sobre las decisiones de los emprendedores y empresarios. Arroyo (2009) tomando como base el modelo propuesto por Greenberg & Ruback (1992) caracteriza el proceso que sigue una víctima luego de sufrir un delito en tres etapas:

- Las víctimas catalogan un evento sospechoso como delito
- Determinan su seriedad
- Deciden qué hacer

Tanto la valoración del suceso como la decisión posterior son etapas en las que entran en juego factores sociales y psicológicos, como sería el nivel de maltrato al que han sido sometidas las víctimas, el estrés que esto les produce y la credibilidad que otorgan a la autoridad como instancia eficaz en la aplicación de la ley.

Este último factor se relaciona, a su vez con el concepto de *cifra negra* o *cifra oculta*, que de acuerdo con Arroyo (2009) corresponde a los delitos que no son conocidos por las autoridades, y que incluyen los delitos no denunciados, así como los varios delitos cometidos en un solo evento, y aquellos que no dan origen a una averiguación previa o que no se registran por deficiencias en el sistema estadístico de las autoridades.

En términos generales se estima que existe una subestimación de 85% en la contabilización de los delitos, pues de acuerdo con la Encuesta Nacional de Victimización de Empresas (INEGI, 2014b), sólo el 15% de los delitos cometidos son registrados por las autoridades.

Vilalta & Fondevila (2018) proponen una clasificación de los delitos cometidos contra las empresas conforme a las víctimas y victimarios que intervienen. Cabe señalar que las propias empresas y sus empleados pueden aparecer en el renglón tanto de las víctimas como de los victimarios, donde también figuran los consumidores, los servidores públicos y el crimen organizado.

Vilalta & Fondevila (2018), citando a Wilcox (2010), sintetizan las teorías que explican la victimización en macroteorías, mesoteorías y microteorías. Entre las segundas, la *teoría de las actividades rutinarias* propone la hipótesis de que en la ocurrencia de un delito, es necesario que coincidan tres factores: un delincuente motivado, un objetivo disponible y un déficit de control o vigilancia. Para el caso de las empresas, algunas variables concurrentes que ayudarían a explicar una mayor exposición al fenómeno delictivo serían la cantidad de recursos que se manejan, las horas en las que operan los establecimientos y el uso de mecanismos de seguridad.

Otra de las teorías que aportan elementos para explicar la victimización de las empresas es la teoría del *estilo de vida o exposición al delito* (Hindenlang, Gottfredson y Garofalo, 1978) que relaciona la incidencia delictiva con el qué, cuando, donde y con quién se realizan las actividades diarias. Para el caso de las empresas, la victimización podría estar en función de la naturaleza propia del negocio, de la forma o estilo de administrarlo. También podría relacionarse con lo predecibles que lleguen a ser sus actividades desde el punto de vista del delincuente (Vilalta & Fondevila, 2018).

Factores relacionados con la supervivencia de los negocios

Si bien en países como Estados Unidos la esperanza de que un emprendimiento sobreviva al menos cinco años es de 63% (Govindarajan & Srivastava, 2016), en México este indicador es mucho menor, ya que sólo el 35% de los negocios logra superar los primeros 5 años de vida, como puede apreciarse en la *Tabla 1* (INEGI, 2018a).

Tabla 1. Supervivientes por cada 100 negocios que ingresan a la actividad económica por sector económico, según edad

Edad de los negocios	Manufacturero	Comercio	Servicios privados no financieros	Total
0	100	100	100	100
1	70	66	68	67
5	40	33	36	35
10	30	23	26	25
15	24	16	20	19
20	20	12	15	15
25	17	9	12	11

Fuente: INEGI (2018a). Esperanza de vida de los negocios, con datos de los Censos Económicos 1989, 1994, 1999, 2004, 2009 y 2014.

A nivel global, la baja rentabilidad es el factor que más se menciona como la principal causa de cierre de los negocios (Global Entrepreneurship Monitor, 2015), seguida por los motivos personales y los problemas para obtener financiamiento (*Tabla 2*).

Tabla 2. Principales razones para el cierre de un negocio

	Global	México
Oportunidad de vender el negocio	3.90%	21.50%
El negocio no era rentable	30.70%	32%
Problemas para obtener financiamiento	13.20%	16.20%

Otro trabajo u oportunidad de negocio	9.60%	5.30%
Salida planificada	3.40%	0%
Retiro	4.40%	0.90%
Motivos personales	17.90%	13.60%
Un incidente	3.10%	4.40%
Gobierno, impuestos, burocracia	4.30%	1.80%
Otro	9.60%	4.40%

Fuente: Elaboración propia con información del Global Entrepreneurship Monitor (2015) APS Global Individual Level Data.

Para los efectos de la presente investigación, es importante poner atención en dos de los factores de cierre mencionados: el de los *incidentes* (3.1% global y 4.4 para México) y el clasificado genéricamente como *otro* (9.6% global y 4.4 para México), ya que ambos denotan la ocurrencia de factores ajenos a la rentabilidad y la competitividad del proyecto, lo que a su vez podría relacionarse con situaciones como la incidencia delictiva.

El estudio de la mortalidad de las empresas también puede ser abordado desde diferentes puntos de vista. Desde la perspectiva del paradigma estructura-conducta-resultado (Bain, 1968; Zou & Cavusgil, 2002; Ruppenthal & Bausch, 2009), podríamos deducir que la sobrevivencia de una unidad de negocio está en función del grado de concentración de oferta y demanda, diferenciación de sus productos y barreras de entrada; estos tres factores configuran la estructura del mercado, así como de las elecciones estratégicas que las empresas realicen para el uso de sus recursos (conducta).

Como Porter (2008) observa, es necesario comprender la estructura subyacente del sector en el que el emprendedor incursiona, tomando como referencia las cinco fuerzas competitivas: amenaza de nuevos entrantes, amenaza de productos o servicios sustitutos, poder de negociación de los proveedores, poder de negociación de los compradores y rivalidad entre los competidores existentes. Sin embargo, es importante apuntar que las amenazas consideradas en esta perspectiva proceden del mercado, y no de actores extraños, como sería el caso de las organizaciones criminales.

En contraste con el enfoque estructura-conducta-resultado, cuyo énfasis está en el análisis de los factores externos a la organización, la teoría de los recursos y las capacidades (Grant, 1991, citado por Ibarra & Suárez, 2002) sugiere que el desarrollo de los factores internos es la clave para el desarrollo de la estrategia y la construcción de ventajas competitivas.

Govindarajan & Srivastava (2016:2) proponen una perspectiva diferente para explicar la mortalidad de las empresas, pues observan que la esperanza de vida de las empresas estadounidenses ha decrecido con el paso de las décadas. Detallan que mientras las empresas fundadas antes de 1970 descansaban en la infraestructura física, las creadas en décadas posteriores tienen como soporte activos intangibles como bases de datos y algoritmos, lo cual es considerado como un arma de doble filo, pues al tiempo que convierte a las nuevas firmas en empresas más ágiles, también las vuelve más efímeras. En este contexto, la velocidad con que cambia la tecnología sería un factor que limita el tiempo de vida de los negocios.

Si trasladamos esta variable al plano de la exposición al delito, podríamos hipotetizar que ahora las empresas están expuestas a factores tecnológicos que amenazan su patrimonio, particularmente los delitos cibernéticos.

Métrica de la incidencia delictiva y la supervivencia empresarial

Estudios como la Encuesta Nacional sobre Inseguridad (ENSI), la Encuesta Nacional de Seguridad Pública Urbana (ENSU), la Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (ENVIPE) y la Encuesta Nacional de Victimización de Empresas (ENVE), todos ellos realizados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), son esfuerzos de investigación que han aportado información relevante sobre las dimensiones del fenómeno delictivo, pero también sobre la percepción que genera.

La incidencia delictiva suele ser considerada en números absolutos o en tasas. El Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública (SNSP) es la autoridad competente para concentrar el registro, clasificación y reporte de los delitos y de las víctimas. La metodología vigente data de 1998 y fue actualizada en 2018 como respuesta a la actualización del marco jurídico que se tradujo en un Nuevo Sistema de Justicia Penal y en la tipificación de nuevos delitos (SNSP, 2018). La clasificación se realiza conforme a la Norma Técnica para la Clasificación de Delitos del Fuero Común para Fines Estadísticos y al catálogo de delitos del INEGI. Cabe señalar que los delitos sufridos por las empresas en su mayoría están clasificados en la categoría de delitos contra el patrimonio.

El registro de delitos se realiza en las procuradurías o fiscalías estatales utilizando el Sistema para el Registro de Información de Incidencia Delictiva (SISDEL). Es importante precisar que el conteo de los delitos se realiza a partir de las Averiguaciones Previas (AP) o las carpetas de investigación iniciadas (CI), y no de las denuncias, actas o documentos anteriores al inicio de una AP o CI.

Por otro lado, como instrumento para explorar las dimensiones del fenómeno que el registro de la incidencia delictiva no refleja, el INEGI aplica la Encuesta Nacional de Seguridad Pública Urbana (ENSU), cuyo antecedente es la Encuesta Continua de Seguridad Pública (ECOSEP) que comenzó a aplicarse en 2009. En este instrumento se exploran dos objetos de estudio: el servicio de seguridad que prestan las autoridades competentes, y la percepción que la población tiene de esta. Los conceptos que explora la ENSU son *sensación de inseguridad por temor al delito; expectativa sobre la tendencia del delito; atestiguación de conductas delictivas o antisociales; cambio de rutinas por temor a ser víctima del delito; formas y/o medios de comunicación para enterarse de la seguridad pública; victimización delictiva; desempeño de la policía como autoridad de seguridad pública; conflictos y conductas antisociales; y desempeño gubernamental* (INEGI: 2018).

A este instrumento se adiciona la Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (ENVIPE), entre cuyas estimaciones más importantes se encuentra la tasa de incidencia delictiva y la tasa de prevalencia delictiva. La primera de ellas se calcula dividiendo el total de delitos estimados entre la población de 18 años y más, multiplicado por cien mil habitantes, mientras que la segunda se construye dividiendo el total de personas víctimas de por lo menos un delito entre la población de 18 años y más (objeto de estudio), multiplicado por cien mil habitantes. (INEGI 2018b).

También se consultó la Encuesta Nacional de Victimización de Empresas 2016 (ENVE), de donde se toman los datos *costo promedio del delito en unidades económicas y cifra negra del delito en unidades económicas*. El costo del delito se obtiene de contabilizar el costo económico total causa de la victimización y dividirlo entre el número de unidades económicas afectadas. La cifra negra del delito se calcula como la razón de los delitos no denunciados, más los delitos denunciados en los que no se inició averiguación previa/carpeta de investigación, más aquellos en los cuales no se especificó si existió o no una denuncia o se inició una averiguación previa/carpeta de investigación, entre el total de los delitos reportados por cien (INEGI, 2016b).

El otro grupo de variables consideradas para el presente estudio son el nacimiento, la muerte y la esperanza de vida de los negocios. La fuente básica de estos datos son los Censos Económicos, que se realizan con una periodicidad de cinco años. El procedimiento para calcular estas variables es el análisis retrospectivo de Censos Económicos (INEGI, 2016a). La variable *nacimiento de un negocio* se obtiene de la respuesta a la pregunta censal ¿en qué año inició operaciones este establecimiento? La variable *muerte de un negocio*, definida como el cierre o desaparición de un establecimiento, se registra en los casos donde una unidad económica registrada en el censo anterior ya no es localizada o es afectada por dos de las siguientes situaciones: cambio de actividad

económica, cambio de propietario o razón social y cambio de ubicación física (INEGI, 2013).

Por otra parte, la variable esperanza de vida se obtiene mediante un procedimiento de seguimiento generacional de establecimientos, comparando los datos de los diferentes eventos censales; para ello, se construyen diagramas de Lexis en los que se registran los establecimientos de edad x que sobrevivieron a la edad $x+5$, así como los que murieron al final de cada período (INEGI, 2014a). Con estos datos, se calcularon las probabilidades quinquenales de supervivencia por sector económico y por tamaño; luego construyeron tablas de supervivencia con las estimaciones anuales y finalmente se realizó la modelación matemática utilizando como ecuación general la siguiente expresión:

$$Sx(\text{Promedio}) - \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \frac{Cij}{n, m} - kij$$

donde

Sx = Vector de supervivencia

Cij = El valor de la variable de interés en el renglón i de la columna j

n, m = El número de celdas que conforman los renglones i y las columnas j

kij = Número de celdas iguales a cero

MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación es de tipo cuantitativo, alcance correlacional y diseño longitudinal.

La pregunta de investigación de donde se desprende el estudio es ¿existe alguna relación estadística de la incidencia delictiva, la percepción sobre seguridad pública y el costo del delito en empresas, con el nacimiento, muerte y esperanza de vida de los negocios?

La hipótesis de trabajo es que existe una relación estadística significativa de las variables incidencia delictiva, percepción sobre seguridad pública y costo de los delitos, con el nacimiento, muerte y esperanza de vida de los negocios.

Cabe señalar que para efectos del presente estudio, las dimensiones de la variable incidencia delictiva son robo a negocios con violencia, robo a negocios sin violencia y extorsión; para la variable percepción de seguridad se utilizaron las dimensiones cambio de rutinas (dejar de frecuentar centros comerciales) y cifra negra del delito en unidades económicas; y para la variable costo del delito se utilizó la dimensión costo promedio del delito en unidades económicas.

Como herramientas estadísticas se utilizaron el análisis de correlación Pearson y las pruebas de hipótesis t y z para dos muestras. Para el análisis se utilizó el software XLSTAT 2016.

Tabla 3. Operacionalización de las variables

Variable	Forma de cálculo	Fuente
Diferencial robo con violencia en negocios 2009-2014 %	Porcentaje de variación en el robo con violencia a empresas por entidad federativa durante el período 2009-2014	Incidencia Delictiva del Fuero Común. (SNSP, 2012 y SNSP, 2015).
Diferencial robo sin violencia en negocios 2009-2014 %	Porcentaje de incremento-decremento en el robo sin violencia a empresas por entidad federativa durante el período 2009-2014	Incidencia Delictiva del Fuero Común. (SNSP, 2012 y SNSP, 2015).
Diferencial extorsión 2009-2014 %	Porcentaje de incremento-decremento en el delito de extorsión por entidad federativa durante el período 2009-2014	Incidencia Delictiva del Fuero Común. (SNSP, 2012 y SNSP, 2015).
Costo promedio del delito en unidades económicas (2013)	Costo económico total causa de la victimización y dividirlo entre el número de unidades económicas afectadas	Encuesta Nacional de Victimización de Empresas (INEGI, 2016b).
Cambio de rutinas (visita a centros comerciales) por temor a ser víctima del delito	Porcentaje de variación del total de personas que dejaron de frecuentar centros comerciales durante el período 2009-2014	Encuesta Nacional sobre Inseguridad (INEGI, 2010) y Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (INEGI, 2014c).

Cifra Negra del Delito en Unidades Económicas (2013)	Razón de los delitos no denunciados, más los delitos denunciados en los que no se inició averiguación previa/carpeta de investigación, más aquellos en los cuales no se especificó si existió o no una denuncia o se inició una averiguación previa/carpeta de investigación, entre el total de los delitos reportados por cien	Encuesta Nacional de Victimización de Empresas (INEGI, 2016b).
Muertes de negocios últimos 5 años	Porcentaje de casos donde una unidad económica registrada en el censo anterior ya no es localizada o es afectada por dos de las siguientes situaciones: cambio de actividad económica, cambio de propietario o razón social y cambio de ubicación física	Esperanza de vida de los negocios a nivel nacional y por entidad federativa (INEGI, 2016a)
Nacimientos de negocios en los últimos 5 años	Porcentaje de respuesta a la pregunta censal ¿en qué año inició operaciones este establecimiento? cuya fecha quede comprendida en el último período intercensal.	Esperanza de vida de los negocios a nivel nacional y por entidad federativa (INEGI, 2016a)
Esperanza de vida de los negocios (general)	$Sx(\text{Promedio}) - \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \frac{C_{ij}}{n, m} - k_{ij}$	Esperanza de vida de los negocios en México. Metodología (INEGI, 2014a).
Esperanza de vida 0 a 2 empleados	EXP(10.5666+(-0.0713x))	Esperanza de vida de los negocios en México. Metodología (INEGI, 2014a).
Esperanza de vida 3 a 5 empleados	EXP(11.1487+(-0.0814x))	Esperanza de vida de los negocios en México. Metodología (INEGI, 2014a).
Esperanza de vida 6 a 10 empleados	EXP(11.0244+(-0.0415x))	Esperanza de vida de los negocios en México. Metodología (INEGI, 2014a).
Esperanza de vida 11 a 15 empleados	EXP(11.1285+(-0.0458x))	Esperanza de vida de los negocios en México. Metodología (INEGI, 2014a).

Fuente: Elaboración propia con datos de SNSP 2012, 2015, e INEGI, 2010, 2014a, 2014c, 2016a y 2016b.

Como fuentes de datos, se consultaron los reportes Incidencia Delictiva del Fuero Común 2009 y 2014, generados por el Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública. De este documento, se tomaron los datos correspondientes a los delitos reportados por entidad federativa en las categorías de robo con violencia en negocios, robo sin violencia en negocios y extorsión y se obtuvo el porcentaje de variación entre los años 2009 y 2014 para cada entidad federativa.

De la ENVE se tomaron los datos Costo Promedio del Delito en Unidades Económicas y Cifra Negra del Delito en Unidades Económicas correspondientes al año 2013. De la Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública se tomó el dato de personas que dejaron de acudir a centros comerciales por temor a ser víctimas de algún delito por estado, y se compararon los valores para los años 2009 y 2014 obteniéndose el porcentaje de diferencia.

Finalmente, del documento Esperanza de vida de los negocios a nivel nacional y por entidad federativa (INEGI, 2016a), se tomaron los datos de nacimientos, muertes y esperanza de vida de los negocios por estado, así como la esperanza de vida de las empresas de 0 a 2 empleados, de 3 a 5 empleados, de 6 a 10 empleados y de 11 a 15 empleados. Cabe señalar que en este documento se presentan los resultados de los Censos Económicos 2014, por lo que los resultados, para el caso de nacimientos y muertes de negocios corresponden a los registrados durante el período 2009-2014, mientras que la esperanza de vida es calculada a partir del análisis intercensal 1989-2014.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En primer lugar se calculó, por entidad federativa, la variación de los delitos robo a negocios con violencia, sin violencia, y extorsión. También se calculó la variación en la respuesta a la pregunta *dejó de frecuentar centros comerciales por temor a ser víctima*, por estado comparando los años 2009 y 2013. Las variables costo promedio del delito y cifra negra del delito en unidades económicas aparecen con los datos 2013, ya que son los últimos disponibles.

Tabla 4. Variación de la incidencia delictiva y la percepción de seguridad por estado

Estado	Variación robo con violencia en negocios 2009-2014 %	Variación robo sin violencia en negocios 2009-2014 %	Variación extorsión 2009-2014 %	Costo promedio del delito en unidades económicas (2013)	Dejó de frecuentar centros comerciales por temor a ser víctima 2009-2014	Cifra Negra del Delito en Unidades Económicas (2013)
Aguascalientes	-43.40	-1.38	-40.00	41363.50	-26.43	87.41
Baja California	-33.89	-11.45	-33.41	55724.65	-0.98	77.90
Baja California Sur	-100.00	-87.83	-56.32	51029.40	49.45	85.74
Campeche	-60.00	16.87	100.00	31553.50	108.91	89.11
Chiapas	106.48	-43.51	129.17	38508.68	226.58	90.96
Chihuahua	-67.50	-14.71	-95.11	36657.02	9.49	82.23
Ciudad de México	-23.75	7.17	-29.17	32186.11	-31.41	90.93
Coahuila de Zaragoza	71.82	-34.49	0.00	56212.37	105.31	73.69
Colima	-29.55	-49.24	100.00	94505.71	42.68	83.85
Durango	100.00	160.92	-48.35	30058.28	18.03	89.23
Guanajuato	100.00	10.38	-90.59	46756.58	61.73	93.51
Guerrero	119.90	-2.48	130.43	53659.73	189.46	95.04
Hidalgo	-72.36	-5.08	-37.42	40875.53	40.80	91.07
Jalisco	114.31	74.88	0.76	35072.44	207.71	88.09
México	310.92	100.39	100.00	64232.02	54.14	92.13
Michoacán de Ocampo	44.44	-26.56	-43.58	36933.42	127.15	91.69
Morelos	-7.21	20.31	-44.57	48839.15	154.55	90.66
Nayarit	61.90	-44.64	0.00	31514.28	76.85	86.92
Nuevo León	5.42	-57.84	561.40	68123.84	9.47	84.52
Oaxaca	55.74	121.86	-81.87	38084.37	151.07	88.48
Puebla	-59.76	-36.94	100.00	41471.25	155.33	84.38
Querétaro	373.30	24.43	-86.49	90252.35	65.00	83.31
Quintana Roo	-5.94	60.25	132.14	33773.44	-5.21	87.71
San Luis Potosí	-37.96	-66.85	-70.42	79304.29	74.32	85.13

Sinaloa	101.15	0.12	60.81	38337.26	52.66	78.04
Sonora	-23.51	9.14	0.00	90356.15	89.40	79.51
Tabasco	0.00	253.75	-49.27	68822.75	52.44	80.25
Tamaulipas	69.42	-24.70	23.53	56259.15	22.84	92.09
Tlaxcala	100.00	47.90	100.00	47926.01	13.39	92.11
Veracruz de Ignacio de la Llave	138.92	-23.43	-31.08	71017.85	406.62	87.57
Yucatán	0.00	-71.83	100.00	36993.03	-20.56	93.65
Zacatecas	76.56	54.44	325.00	29091.69	101.27	85.46

Fuente: Elaboración propia con datos de SNSP 2012, 2015, e INEGI, 2010, 2014b y 2014c.

También se recabaron los datos correspondientes a nacimiento, muerte y esperanza de vida de los negocios por estado de la república para el período 2009-2014.

Tabla 5. Nacimientos, muertes y esperanza de vida de los negocios por entidad federativa

Estado	Muertes de negocios en el período 2009-2014	Nacimientos de negocios en el período 2009-2014	Esperanza de vida de los negocios (general)	Esperanza de vida a 2 años	Esperanza de vida a 3 años	Esperanza de vida a 6 años	Esperanza de vida a 11 años
Aguascalientes	39.4	54.1	7.6	6.3	8.5	10.1	9
Baja California	45	65	7.9	6.8	8	11.7	14.5
Baja California Sur	47.5	64.6	8.4	6.9	8.9	12.7	
Campeche	40.3	49.1	7.4	7.4	8	10.1	12
Chiapas	33.7	56.2	7.4	6.8	7.9	12	18.9
Chihuahua	39.9	51.3	7.3	6.6	8	11.3	15.2
Ciudad de México	31.3	39.8	8.1	7.4	8.1	11.6	13.7
Coahuila de Zaragoza	44.2	51.4	7.1	6	7.5	11.3	15

Colima	41.7	54.6	7.5	7.1	7.7	9.5	12
Durango	38.1	50.1	7.6	6.7	8.8	11.3	15.2
Guanajuato	35.3	58.4	7.7	6.5	7	10.5	12.2
Guerrero	42.6	47.7	5.7	5.7	7.8	9.8	14.3
Hidalgo	37.6	60.8	7.8	6.8	7.8	9.2	12.4
Jalisco	54.4	53.3	8	6.8	8	10.3	14.2
México	38.5	52.8	7.8	6.8	8.2	12	16.8
Michoacán de Ocampo	36.7	48.6	6.3	6.3	7.9	10.3	12.5
Morelos	43.2	50.8	6.1	6.1	7.9	9	10.8
Nayarit	34	50.2	6.8	6.8	8.5	8.9	10.3
Nuevo León	43.5	49.6	7.2	5.8	7.6	11.8	16.4
Oaxaca	37.8	54	6.6	6.6	7.6	11.3	13
Puebla	35.6	54.2	7.9	7.1	7.9	9.9	17.5
Querétaro	38.9	62.6	8.8	7.5	8.8	11.7	11.9
Quintana Roo	45.9	67.6	6.5	5.4	6.5	11.1	14.1
San Luis Potosí	37.1	50.4	6.9	5.9	7.5	11.3	14.4
Sinaloa	36.6	49.7	6.9	6.2	7.5	11.1	14.7
Sonora	39.9	47.7	8.1	7	8.1	12.4	15.8
Tabasco	41.1	53.4	5.3	5.3	7	11.5	11
Tamaulipas	41.8	44.9	6.4	5.4	6.4	10.9	14.5
Tlaxcala	32.5	55.5	6.8	5.7	7.7	12.7	
Veracruz de Ignacio de la Llave	36.5	46	6	5.9	6	9.1	13.3
Yucatán	38.1	50.3	9.1	6.8	9.1	11.5	13.6
Zacatecas	38.1	51.7	8.1	7.3	8.1	10.4	

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI 2016.

Con los datos recabados, se procedió al análisis estadístico. En primer lugar se obtuvo la matriz de correlaciones Pearson correspondiente a las variables de relacionadas con la incidencia delictiva (*Tabla 6*). Posteriormente, se obtuvieron las correlaciones entre las variables asociadas a la percepción de seguridad (*Tabla 7*); y finalmente se obtuvieron las correlaciones entre el costo del delito y las variables asociadas a la supervivencia de los negocios.

Tabla 6. Matriz de correlaciones entre incidencia delictiva y supervivencia de microempresas

VARIABLES	Variación robo con violencia en negocios 2009-2014 %	Variación robo sin violencia en negocios 2009-2014 %	Variación extorsión 2009-2014 %	Muertes de negocios en el período 2009-2014	Nacimientos de negocios en el período 2009-2014	Esperanza de vida 0 a 2 empleados	Esperanza de vida 3 a 5 empleados	Esperanza de vida 6 a 10 empleados	Esperanza de vida 11 a 15 empleados
Variación robo con violencia en negocios 2009-2014 %	1	0.280	0.014	-0.123	-0.008	0.029	-0.001	0.120	0.123
Variación robo sin violencia en negocios 2009-2014 %	0.280	1	-0.156	0.060	0.039	-0.157	-0.013	0.125	-0.145
Variación extorsión 2009-2014 %	0.014	-0.156	1	0.076	-0.106	-0.084	0.046	0.081	0.381
Muertes de negocios en el período 2009-2014	-0.123	0.060	0.076	1	0.324	-0.168	0.025	0.013	-0.012
Nacimientos de negocios en el período 2009-2014	-0.008	0.039	-0.106	0.324	1	0.065	0.095	0.189	-0.054
Esperanza de vida 0 a 2 empleados	0.029	-0.157	-0.084	-0.168	0.065	1	0.655	-0.011	0.040
Esperanza de vida 3 a 5 empleados	-0.001	-0.113	-0.046	-0.025	0.095	0.655	1	0.212	-0.048

Esperanza de vida 6 a 10 empleados	0.120	0.125	0.081	0.013	0.189	-0.011	0.212	1	0.484
Esperanza de vida 11 a 15 empleados	0.123	-0.145	0.381	-0.012	-0.054	0.040	0.048	0.484	1

Nota: Los valores en negrita son diferentes de 0 con un nivel de significación alfa=0.05

Fuente: Elaboración propia utilizando XLSTAT 2016.

Tabla 7. Matriz de correlaciones entre percepción de seguridad y supervivencia de microempresas

Variab les	Dejó de frecuen tar centros comerci ales por temor a ser víctima 2009- 2014	Cifra Negra del Delito en Unidad es Económ icas (2013)	Muer tes de negoc ios en el perío do 2009- 2014	Nacimie ntos de negocios en el período 2009- 2014	Espera nza de vida 0 a 2 emplea dos	Espera nza de vida 3 a 5 emplea dos	Espera nza de vida 6 a 10 emplea dos	Espera nza de vida 11 a 15 emplea dos
Dejó de frecuentar centros comerciales por temor a ser víctima 2009-2014	1	0.091	0.028	-0.201	-0.041	-0.341	-0.403	0.143
Cifra Negra del Delito en Unidades Económicas	0.091	1	-0.261	-0.157	-0.030	0.034	-0.209	-0.097

icas (2013)								
Muertes de negocios en el período 2009-2014	0.028	-0.261	1	0.324	-0.168	-0.025	0.013	-0.012
Nacimientos de negocios en el período 2009-2014	-0.201	-0.157	0.324	1	0.065	0.095	0.189	-0.054
Esperanza de vida 0 a 2 empleados	-0.041	-0.030	-0.168	0.065	1	0.655	-0.011	0.040
Esperanza de vida 3 a 5 empleados	-0.341	0.034	-0.025	0.095	0.655	1	0.212	-0.048
Esperanza de vida 6 a 10 empleados	-0.403	-0.209	0.013	0.189	-0.011	0.212	1	0.484
Esperanza de vida 11 a 15 empleados	0.143	-0.097	-0.012	-0.054	0.040	-0.048	0.484	1

Nota: Los valores en negrita son diferentes de 0 con un nivel de significación alfa=0.05.

Fuente: Elaboración propia utilizando XLSTAT 2016.

Tabla 8. Matriz de correlaciones costo del delito y supervivencia de microempresas

Variables	Costo promedio del delito en unidades económicas (2013)	Muertes de negocios en el período 2009-2014	Nacimientos de negocios en el período 2009-2014	Esperanza de vida 0 a 2 empleados	Esperanza de vida 3 a 5 empleados	Esperanza de vida 6 a 10 empleados	Esperanza de vida 11 a 15 empleados
Costo promedio del delito en unidades económicas (2013)	1	0.126	0.045	-0.104	-0.174	0.169	0.017
Muertes de negocios en el período 2009-2014	0.126	1	0.324	-0.168	-0.025	0.013	-0.012
Nacimientos de negocios en el período 2009-2014	0.045	0.324	1	0.065	0.095	0.189	-0.054
Esperanza de vida 0 a 2 empleados	-0.104	-0.168	0.065	1	0.655	-0.011	0.040
Esperanza de vida 3 a 5 empleados	-0.174	-0.025	0.095	0.655	1	0.212	-0.048
Esperanza de vida 6 a 10 empleados	0.169	0.013	0.189	-0.011	0.212	1	0.484
Esperanza de vida 11 a 15 empleados	0.017	-0.012	-0.054	0.040	-0.048	0.484	1

a 15
empleados

Nota: Los valores en negrita son diferentes de 0 con un nivel de significación $\alpha=0.05$.

Fuente: Elaboración propia utilizando XLSTAT 2016.

Como puede apreciarse, la mayoría las correlaciones son poco significativas. Sin embargo, la variable *dejó de frecuentar centros comerciales por temor a ser víctima de algún delito* tendría una correlación estadísticamente significativa con la esperanza de vida en negocios con 6 a 10 empleados. Para confirmar lo anterior, se formaron dos muestras de entidades federativas. En la primera de ellas se agrupó a los estados donde se registró un decremento o menor incremento en la *variable dejó de frecuentar centros comerciales...*, mientras que en la segunda muestra se agrupó a los estados donde esta variable tuvo mayor crecimiento. Posteriormente se comparó la esperanza de vida de las empresas de 6 a 10 empleados entre ambas muestras utilizando los estadísticos t y z, obteniendo los resultados que se muestran en las *Tablas 7 y 8*.

Tabla 9. Estadísticos descriptivos

Variable	Observaciones	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típica
Esperanza de vida en empresas de 6 a 10 empleados (estados en los que decreció o tuvo un incremento menor la variable "dejó de frecuentar centros comerciales")	16	9.200	12.700	11.250	0.976
Esperanza de vida en empresas de 6 a 10 empleados (estados en los que creció la variable "dejó de frecuentar centros comerciales")	16	8.900	12.400	10.519	1.067

Fuente: Elaboración propia utilizando XLSTAT 2016.

Tabla 10. Pruebas t y z para dos muestras independientes (prueba bilateral)

Prueba z		Prueba t	
Diferencia	0.731	Diferencia	0.731
z (Valor observado)	2.023	t (Valor observado)	2.023
z (Valor crítico)	1.960	t (Valor crítico)	2.042

valor-p (bilateral)	0.043	valor-p (bilateral)	0.050
alfa	0.05	alfa	0.05

Fuente: Elaboración propia utilizando XLSTAT 2016.

Como puede apreciarse, las pruebas t y z permiten confirmar la hipótesis de que existe una diferencia significativa en la esperanza de vida de los negocios de 6 a 10 empleados si comparamos los estados donde empeoró la percepción de seguridad con respecto a aquellos donde este factor mejoró.

También se realizó la confirmación de la relación estadística entre la incidencia del delito de extorsión y la esperanza de vida de los negocios de 11 a 15 empleados, que es donde se observó una correlación estadísticamente significativa, utilizando el mismo procedimiento que en la variable anterior. Los resultados se muestran en las *Tablas 9 y 10*.

Tabla 11. Estadísticos descriptivos

Variable	Obs.	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típica
Esperanza de vida en empresas de 11 a 15 empleados (estados en los que decreció o tuvo un incremento menor la variable "extorsión")	16	9.000	15.200	12.627	1.832
Esperanza de vida en empresas de 11 a 15 empleados (estados en los que tuvo un incremento mayor la variable "extorsión")	16	12.000	18.900	14.986	1.952

Fuente: Elaboración propia utilizando XLSTAT 2016.

Tabla 12. Pruebas t y z para dos muestras independientes. Prueba Bilateral

Prueba z		Prueba t	
Diferencia	-2.359	Diferencia	-2.359
z (Valor observado)	-3.350	t (Valor observado)	-3.358
z (Valor crítico)	1.960	t (Valor crítico)	2.052

valor-p (bilateral)	0.001	valor-p (bilateral)	0.002
alfa	0.05	alfa	0.05

Fuente: Elaboración propia utilizando XLSTAT 2016.

Las pruebas t y z nos permiten apreciar que el delito de extorsión también tiene una relación estadística con la esperanza de vida de las empresas, pero sólo en el caso de aquellas que tienen entre 11 y 15 empleados.

CONCLUSIONES

En este artículo se demuestra cómo la incidencia delictiva, la percepción de inseguridad y el costo del delito ejercen efectos diferenciados sobre la supervivencia de los micro y pequeños negocios.

En general se observa que las dimensiones seleccionadas para evaluar la variable incidencia delictiva en su relación con la creación y permanencia de negocios, parecen ejercer poca influencia pues la mayoría de sus correlaciones no son significativas. Pese a lo anterior, existe una correlación positiva, estadísticamente significativa, entre la variación de la incidencia del delito de *extorsión* y la esperanza de vida de las empresas de 11 a 15 empleados; una interpretación que podrían darse a este fenómeno es que las empresas de mayor tamaño son más susceptibles de sufrir este delito; a pesar de ello, este fenómeno no sería un detonador significativo de cierre de negocios.

Llama la atención que la variable percepción de seguridad en su dimensión *dejó de frecuentar centros comerciales por temor a ser víctima de algún delito*, muestra una correlación negativa y estadísticamente significativa con la *esperanza de vida de los negocios de 6 a 10 empleados*. Cabe recordar que esta dimensión alude al cambio de rutinas de los consumidores como resultado de la sensación de inseguridad en el lugar donde viven. Por lo tanto, la afectación sobre los negocios parecería relacionarse más con el cambio de hábitos del público objetivo, que con los daños causados de manera directa por la delincuencia en los negocios.

También parecería sugerir que la percepción de seguridad, y por lo tanto los cambios de comportamiento de los consumidores, pueden ejercer un efecto más fuerte sobre permanencia de los negocios que la propia incidencia delictiva (expresada en términos de robo y extorsión) o el costo de los delitos.

Las dimensiones cifra negra del delito en unidades económicas, asociada a la percepción de seguridad, y costo promedio del delito en unidades económicas muestran una correlación negativa, lo cual nos indicaría que al ser más cuantiosa la afectación económica es mayor el incentivo de los propietarios a denunciar.

En términos generales se observa que el nacimiento, cierre y esperanza de vida de las micro y pequeñas empresas, si bien reciben la influencia negativa de la delincuencia, responden a una dinámica de mayor complejidad en la que otros factores de índole económica y social tendrían más relevancia sobre las decisiones e cierre, que el haber sufrido un delito. Cabe recordar que así como se habla de una racionalidad del delincuente, también existe una racionalidad de la víctima que tiene la posibilidad de tomar acciones para inhibir las consecuencias del delito.

LITERATURA CITADA

- Addinsoft (2016). “XLSTAT versión 2016.01.26783 for Macintosh”. Long Island NY, Estados Unidos, Addinsoft Inc.
- Alvarado Lagunas, Elías; Valencia Sandoval, Karina, & Iturralde Mota, Oscar. “Impacto del entorno social en el robo a microempresas del área metropolitana de Monterrey”. *Economía Sociedad y Territorio*, [S.l.], p. 1035-1058. Zinacantepec, México, El Colegio Mexiquense, A.C. <https://est.cmq.edu.mx/index.php/est/article/view/1271>>. Fecha de acceso: 24 jun. 2019 doi:<http://dx.doi.org/10.22136/est20191271>.
- Arroyo Juárez, Mario. (2008). “Encuestas Nacionales sobre la Inseguridad. Marco Conceptual ENSI-6”. Ciudad de México, México, Instituto Ciudadano de Estudios sobre la Inseguridad A.C.
- Bain, Joe. (1968) “Industrial Organization. Second edition”. Hoboken, Nueva Jersey, Estados Unidos. Wiley & Sons, Inc. doi:10.1017/S077045180004207X
- Global Entrepreneurship Monitor (2015). “APS (Adult Population Survey). Global Individual Level Data”. London, UK, Global Entrepreneurship Research Association, London Business School. <https://www.gemconsortium.org/data/sets?id=aps> el 10 de febrero de 2019.
- Grant, Robert. (1991). “The Resource-Based Theory of Competitive Advantage: Implications for Strategy Formulation”. Berkeley CA. Estados Unidos. California Management Review, Spring 1991, pp. 114-135. <https://doi.org/10.2307/41166664>

- Greenberg, Martin & Ruback, Barry. (1992) "After the crime: victim decision making". Nueva York, Estados Unidos. *Plenum Press*. Doi: 10.1007/978-1-4615-3334-4
- Govindarajan, Vijay & Srivastava, Anup (2016). "Strategy When Creative Destruction Accelerates". *Tuck School of Business*. Working Paper No. 2836135. Hanover, NH, Estados Unidos, Dartmouth University. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2836135>
- Hindelang, Michael, Gottfredson, Michael, & Garofalo, James. (1978). "Victims of Personal Crime: An Empirical Foundation for a Theory of Personal Victimization". *Ballinger*, Cambridge MA. Estados Unidos, Duke University.
- Ibarra Mirón, Santiago, y Suárez Hernández, Jesús. (2002). "La teoría de los recursos y las capacidades: un enfoque actual en la estrategia empresarial". *Anales de estudios económicos y empresariales* 15, 63-89., Valladolid, España, Universidad de Valladolid. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=793552> el 01 de febrero de 2018
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2010), "Encuesta Nacional sobre Inseguridad, 2010". Aguascalientes, México, INEGI.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2012), "Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública 2012 (ENVIPE). Marco Conceptual". Aguascalientes, México, INEGI.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2013). "Análisis de la demografía de los establecimientos 2012. Metodología." Aguascalientes, México, INEGI.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2014a). "Esperanza de vida de los negocios en México. Metodología." Aguascalientes, México, INEGI.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2014b), "Encuesta Nacional de Victimización de Empresas, 2014." Aguascalientes, México, INEGI.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2018), "Encuesta Nacional de Victimización de Empresas, 2018." Aguascalientes, México, INEGI.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2014c), "Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública." Aguascalientes, México, INEGI.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2016a), "Esperanza de

vida de los negocios a nivel nacional y por entidad federativa”. Aguascalientes, México, INEGI.

- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2016b), “Encuesta Nacional de Victimización de Empresas 2016 (ENVE). Marco conceptual.” Aguascalientes, México, INEGI.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2018a). “Esperanza de vida de los negocios en México.” Aguascalientes, México, INEGI. <http://www.INEGI.org.mx/INEGI/contenidos/investigacion/Experimentales/Esperanza/default.aspx> el 25 de abril de 2018..
- INEGI (2018b). “Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública 2018, ENVIPE. Marco conceptual”. Aguascalientes, México, INEGI.
- Porter, Michael. (2008). “Las cinco fuerzas competitivas que le dan forma a la estrategia.” *Harvard Business Review*, 86(1), 58-77. Cambridge MA. Estados Unidos. Harvard University. <http://dx.doi.org/10.4236/me.2011.23043>
- Rodríguez Manzanera, Luis. (1996) “Victimología: Estudio de la víctima.” 3a. Ed., Porrúa, Ciudad de México, México.
- Ruppenthal, Tonia, & Bausch, Andreas. (2009). “Research on export performance over the past 10 years: A narrative review.” *European Journal of International Management*, 3(3), 328–364. London, United Kingdom. doi:10.1504/ejim.2009.026995
- SNSP (Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública), (2012). “Incidencia Delictiva del Fuero Común 2009”. *Centro Nacional de Información*. Ciudad de México, México, SNSP.
- SNSP (Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública) (2015). “Incidencia Delictiva del Fuero Común 2014”. *Centro Nacional de Información*. Ciudad de México, México, SNSP.
- Vilalta Perdomo, Carlos, & Fondevila, Gustavo. (2018). “La victimización de las empresas en México: conceptos, teorías y mediciones.” *Gestión y Política Pública, volumen XXVII, número 2, 2do semestre de 2018, pp 501-540*. Ciudad de México, México, Centro de Investigación y Docencia Económicas.
- Wilcox, Pamela. (2010), “Theories of Victimization”, en Bonnie S. Fisher y Steven P. Lab (Eds.), “Encyclopedia of Victimology and Crime Prevention,”. Thousand Oaks, CA. Estados Unidos, Sage Publishing.
- Zou, Shaoming, & Cavusgil, Tamer. (2002). “The GMS: A broad conceptualization of global marketing strategy and its effect on firm performance.” *Journal of Marketing* 66(4):40-56. Cambridge MA.

SÍNTESIS CURRICULAR

Francisco Javier Segura Mojica

Profesor del Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de San Luis Potosí, donde actualmente funge como Presidente de la Academia de Administración; es Doctor en Administración Pública por la Universidad Complutense de Madrid, con Maestría en Administración de Instituciones Educativas por el Centro de Investigación para la Administración Educativa, y Licenciado en Relaciones Industriales por el Instituto Tecnológico de San Luis Potosí. Cuenta con certificaciones en los campos de liderazgo y gestión de proyectos de eficiencia energética por la Escuela de Salud Pública de la Universidad de Harvard. Cuenta con 13 publicaciones como autor principal y 12 como coautor en el campo de los estudios organizacionales, con énfasis en micro y pequeñas empresas y ha desarrollado proyectos orientados a estudiar y mejorar la supervivencia de las microempresas. Como profesor investigador, cuenta con Perfil Prodep desde el año 2009 y es integrante del Cuerpo Académico “Empresas, Tecnología y Sociedad del Conocimiento y la Información” El Dr. Francisco Segura cuenta con experiencia en actividades de consultoría en los ámbitos público y privado, entre las actividades en estos aspectos destacan las siguientes:

- Ha asesorado proyectos de desarrollo de capital humano y gestión estratégica para empresas como Metalsa, Borg Warner y Aceros San Luis.
- Fue Director General de Planeación Estratégica de la Secretaría de Planeación del Desarrollo del Gobierno del Estado de San Luis Potosí, en la cual tuvo la oportunidad de coordinar la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad. Como Director del Sistema Estatal de Evaluación Gubernamental implementó el sistema de indicadores de la gestión pública.
- Participó en la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad del Instituto Tecnológico de San Luis Potosí.
- Como Subdirector Académico del Instituto Tecnológico de San Luis Potosí, coordinó el proceso de acreditación de programas de estudio bajo los lineamientos del Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería (CACEI) y los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES).

Dubelza Beatriz Oliva Garza

Ingeniero en Sistemas Computacionales y Maestría en Ciencias en Ciencias de la Computación por el Instituto Tecnológico de San Luis Potosí, (ITSLP). Doctorado en Gestión Educativa por el Centro de Investigación de la Administración Educativa (CINADE). Profesora de Tiempo Completo en el ITSLP, Perfil deseable por Prodep, forma parte del Cuerpo Académico ITSLP-CA-3 - Empresas, Tecnologías y Sociedad de la información y el conocimiento, actualmente Subdirectora Académica del ITSLP.

Adelita de Jesús Sifuentes Martínez

Maestra en Educación Holista para el Desarrollo Sustentable por la Fundación Internacional para la Educación Holista. Colaboradora del estudio de factibilidad para la apertura de la Licenciatura en Turismo en Xilitla, San Luis Potosí, en la modalidad Educación a Distancia por el Tecnológico Nacional de México. Es miembro del Cuerpo Académico Gestión del Capital Estratégico y Desarrollo Turístico, y asesora diversos proyectos en los ámbitos público y privado. Ha participado como coautora en artículos y ponencias presentados en congresos nacionales e internacionales.

NIVELES DE COMPETITIVIDAD Y BIENESTAR DE LA POBLACIÓN EN MUNICIPIOS DE LA REGIÓN FRONTERA EN SONORA

COMPETITIVENESS AND WELFARE LEVELS OF THE POPULATION IN MUNICIPALITIES OF THE BORDER REGION IN SONORA

Joaquín **Bracamontes-Nevárez**¹; Mario **Camberos-Castro**² y Linda Irene **Llamas-Rembao**³

Resumen

Más allá de los enfoques que centran los esfuerzos competitivos en la reducción de costos de producción o balanzas comerciales favorables, la literatura reciente sostiene que la competitividad debe ser definida como la habilidad para crear bienestar. De tal manera, este trabajo tiene por objetivo analizar si los niveles de competitividad se reflejan en el bienestar de la población que habita en los municipios de la región Frontera en el Estado de Sonora; para ello, se estima un índice de competitividad municipal con el método de componentes principales y también se utilizan las líneas de bienestar calculadas por el Coneval (2016). Los resultados muestran que la región Frontera observó un alto índice de

competitividad -como el Estado de Sonora-; sin embargo, la región tiene una mayor proporción de población cuyo ingreso no le permite alcanzar su bienestar económico y, de igual manera, la región tiene la mayor proporción de personas con un ingreso que no permite adquirir la canasta alimentaria para alcanzar su bienestar mínimo, así destine todo su ingreso para tal propósito. En conclusión, igual que el Estado de Sonora la región Frontera tiene un índice de competitividad alto, pero el bienestar de la población regional es menor que el bienestar registrado por la población en el Estado.

Palabras clave: Índice de competitividad, bienestar mínimo, bienestar económico.

¹ Profesor-Investigador Titular C en el Departamento de Economía, Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (CIAD), SNI 1, joaco@ciad.mx. Hermosillo, Sonora, México.

² Profesor-Investigador Titular D en el Departamento de Economía, Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (CIAD), SNI 2, mcamberos@ciad.mx. Hermosillo, Sonora, México.

³ Profesor de Tiempo Completo, Universidad Estatal de Sonora (UES), SNI 1, linda.llamas@ues.mx. Hermosillo, Sonora, México.

Abstract

Beyond the competitive approaches focused either on production cost reduction or favorable trade balances, recent literature argues that competitiveness should be defined as the ability to create welfare. Thus, this study to analyze whether competitiveness levels are reflected in the welfare of the population living in the municipalities of the Border region in the State of Sonora; for this purpose, a municipal competitiveness index is estimated by using the principal component analysis and welfare levels are analyzed according to welfare lines calculated by the Coneval (2016). The results show that the Border region observed a high

competitiveness index - such as the State of Sonora; however, the region has a higher proportion of population whose income is insufficient to achieve its economic welfare and also, the region has the highest proportion of people with an income that does not allow to acquire the food basket to achieve its minimum welfare, even if all income is allocated for that purpose. In conclusion, like the State of Sonora the Border region has a high competitiveness index, but the welfare of the regional population is lower than the welfare recorded by the population in the State.

Key words: Competitiveness index, minimum welfare, economic welfare.

INTRODUCCIÓN

Las naciones y las regiones compiten, sea para la búsqueda de mayores mercados comerciales de exportación, la captación y retención de inversión extranjera directa y de mano de obra calificada, así como en la creación y asimilación de innovaciones tecnológicas. Esto es, las naciones y regiones no operan de forma aislada del resto del mundo y el papel del Estado se ha orientado al desarrollo e impulso de diferentes ventajas competitivas que les permita mantenerse sólidas frente a otras economías (Stevens, Neelankavil, Mendoza y Shankar, 2012; Kitson, Martin y Tyler, 2004; Turok, 2004; Camagni, 2002; Porter, 1990 y 1991).

El progreso y crecimiento de una economía descansa en que sus sectores productivos y de servicios sean cada vez más fuertes a la hora de competir con otras empresas a nivel mundial (Porter, 1990); sin embargo, la competencia tiene lugar dentro de un mercado donde el bien o servicio más eficiente –en términos de precio y/o calidad- desplazará a su competidor. En este sentido, la competitividad denota un interés en “hacer las cosas mejor que otro” para ganar terreno en un campo específico y cobra mayor importancia frente al actual contexto de globalización y liberación económica.

De esta manera, los países no sólo buscan consolidar las estructuras existentes: fiscales, crediticias, normativas, laborales, educativas, de salud, de infraestructura, etcétera; sino que además, buscan evaluar la eficiencia de las mismas y su posible rediseño o adecuación a fin de promover reformas estructurales que incidan en una mayor capacidad competitiva nacional, en sus regiones o en sectores productivos específicos, de tal suerte que la creación de

nuevas políticas públicas y el replanteamiento de las ya existentes ha sido el centro de atención de los líderes políticos en diversos países (Turok, 2004).

Porter (1990) sostiene que la ventaja competitiva es creada y sostenida a través de un proceso localizado por lo que su postulado se ha hecho extensivo al nivel de regiones (Pessoa, 2010; Kitson *et al.*, 2004); además, Porter (2002) señala que "*los determinantes de la prosperidad son cada vez de índole subnacional, basadas en ciudades y regiones. . . Muchas de las palancas más importantes para la competitividad surgen a nivel regional, y residen en los clústers que están geográficamente concentrados*" (Citado en Turok, 2004, p. 1078- 1079), y confiere a las regiones un papel primordial en la creación de ventajas competitivas y para lograr mayor prosperidad.

De acuerdo a Budd y Hirmis (2004), Porter no ofrece una definición clara de competitividad regional, lo que pone en duda la validez de su trabajo a diferentes niveles territoriales. Por una parte Porter señala que la única base de la competitividad nacional es la productividad, y ésta es a su vez el principal determinante para alcanzar un elevado nivel de vida; para este autor el comercio internacional es trascendental para lograr altos niveles de productividad, es decir, los sectores de bienes y servicios que son comercializados internacionalmente determinan la competitividad de una nación.

Por otra parte, Porter tiende a cambiar la anterior concepción de competitividad como la productividad de una nación, por el de la competitividad como la habilidad de algunas empresas e industrias para incrementar sus participaciones en el mercado y para lo cual la innovación desempeña un papel fundamental (Budd y Hirmis, 2004).

Al igual que Porter, Paul Krugman extendió sus críticas sobre la competitividad de naciones al ámbito regional; sin embargo, Camagni (2002) señala que algunos aspectos del debate de la competitividad nacional y subnacional fueron mezclados por Krugman. El aplicar tanto a nivel de naciones como de regiones las ideas que tienden a explicar la competitividad ha propiciado que los errores o lagunas existentes a en el abordaje de la primera se lleven al plano subnacional (Kitson *et al.*, 2004).

Al referirse a la competitividad territorial, Camagni (2002) señala que algunas de las leyes que se aplican al ámbito del comercio internacional –y en específico, el principio de la ventaja comparativa propuesto por David Ricardo– no operan a niveles sub-nacionales¹ y que en dicho caso, es el principio de la ventaja absoluta el que gobierna la producción, especialización y el comercio. En su opinión, la ley de la ventaja comparativa no es aplicable cuando se habla del

¹ De acuerdo a (Camagni 2002) a niveles sub-nacionales existe libre movilidad de factores.

comercio interregional así como tampoco se derivará una especialización regional procedente de una división interregional del trabajo².

De acuerdo a Camagni (2002), en las regiones se presentan tres aspectos por los que la teoría de la ventaja comparativa queda sin efectos: a) las regiones obligadamente comercian entre sí, es decir, no es una cuestión opcional en base a la cual se pueda definir una postura inicial de intercambio, b) existe una libre movilidad de los factores de producción entre los territorios, y c) existe una sola moneda en la región por lo que no se justifica un tipo de cambio entre territorios.

En este sentido, Camagni (2002) alude a la dotación de activos de una región que, siendo ajenos a las empresas, inciden en el establecimiento de éstas en un territorio. Específicamente refiere a externalidades regionales – institucionales, de infraestructura tecnológicas y sociales- que benefician a las empresas de forma que no existe otro conjunto de factores que induzcan la redistribución de la actividad productiva³ (Kitson *et al.*, 2004). De acuerdo a Kitson *et al.* (2004), esta postura permite medir la competitividad regional tomando en cuenta las externalidades regionales que favorecen el establecimiento de las empresas y constituye la ventaja competitiva de una región frente a otra⁴.

Así en la intención de identificar las fuentes de la competitividad regional, diversos autores hacen mención de las externalidades regionales que inciden en la atracción y establecimiento de empresas en una región, con base en el argumento de que esto repercute de forma positiva en el desarrollo de la región (Gardiner, Martin y Tyler, 2004; Turok, 2004; Camagni, 2002). Dichas externalidades no sólo explican la razón del diferente nivel de productividad entre las regiones, sino que también por qué dichas diferencias no disminuyen a través del tiempo.

En este sentido, Turok (2004) señala que la competitividad regional no es un fin en sí mismo, sino más bien una indicación de los determinantes del éxito económico. Sin embargo, existe una gran dificultad en identificar los determinantes de la competitividad regional y supone que las ciudades o regiones con ventajas económicas inherentes tenderán a tener un mayor éxito al participar en actividades competitivas.

² Este mismo autor, (Camagni 2002) advierte que a nivel de regiones no existen o no actúan de igual forma los mecanismos de ajustes que operan a nivel nacional y que sostienen el principio de la ventaja comparativa -tales como la flexibilidad de precios y salarios y el tipo de cambio-.

³ Además, Camagni (2002) considera otros factores que inciden en la competitividad de una región, tales como los procesos de cooperación entre las empresas locales –sinergias-, el entorno local –especialmente sobre el cual se desarrollan las innovaciones-, la capacidad de aprendizaje de los territorios, entre otros.

⁴ Por su parte, en el análisis de la competitividad a nivel de ciudades autores como Porter (1995), Begg (2002) y Cabrero, Orihuela y Ziccardi (2003) también señalan que un elemento fundamental para el desarrollo competitivo de una ciudad lo constituyen las capacidades que ofrece el territorio para facilitar las actividades económicas; es decir, del entorno físico, tecnológico, social, ambiental e institucional propicio para atraer y desarrollar actividades económicas generadoras de riqueza y empleo.

Bajo este escenario, la competitividad regional puede traer consecuencias positivas a las regiones a fin de mantener o mejorar su base económica, mediante la búsqueda de áreas especiales de desarrollo, un mayor impulso a la creación de obras de infraestructura, la habilitación de servicios públicos, el aprovisionamiento de patrimonios físicos y culturales para la atracción y retención de talentos e inversiones, entre otros.

Empero, la competitividad regional también puede ampliar la desigualdad social en contra de las regiones menos prósperas si son regiones perdedoras de forma recurrente: de inicio, una región puede estar en desventaja por su ubicación geográfica, por abandono físico o por sistemas educativos obsoletos; por otra parte, las fuerzas del mercado pueden incrementar las desigualdades regionales mediante el desvío de recursos a las áreas más comerciales y propiciar un círculo vicioso en declinación si no se implementan mecanismos correctivos (Turok, 2004).

Ahora bien, independientemente de la escala y variedad de definiciones del término competitividad diversos autores coinciden en que el objetivo principal de ésta debe ser el bienestar social de la población expresado en diferentes términos: alto nivel de ingresos, mayor prosperidad o elevación del nivel de vida de la población, ya que existe una relación entre el sentido de la competitividad y la capacidad de una nación para crear riqueza a favor de sus ciudadanos (Grilo y Koopman, 2006). En este orden de ideas se esperaría que una mejora de la competitividad repercuta de forma positiva en el bienestar.

Asimismo, Grilo y Koopman (2006) consideran que el concepto de competitividad no implica simplemente un aspecto comparativo entre naciones, sino que establece a una nación como punto de referencia a fin de proyectar un potencial de mejora de las demás economías y, al igual que Krugman, sostienen que el comercio internacional no es considerado un juego de suma cero, ya que a través del crecimiento de la productividad y el comercio internacional, todos los países pueden mejorar sus niveles competitivos así como el PIB per cápita (como medida del bienestar de la población).

Autores como Aiginger (2006a) y Kitson *et al.* (2004) coinciden en que la productividad por sí misma revela solo un aspecto de la competitividad, ya que también es importante considerar la tasa de empleo en la región. A pesar de que ambos aspectos usualmente van de la mano, enfocarse sólo uno de ellos puede ser engañoso: por ejemplo, considerar que una región es competitiva en virtud de que incrementó su productividad mediante el despido masivo de empleados y el cierre de plantas.

Entre los trabajos en los que se vinculan más claramente el concepto de competitividad con el bienestar, destacan los de Aiginger (2006a) - Aiginger (2006b) quien sostiene que la competitividad debe ser definida como “*la habilidad para crear bienestar*”, buscando con ello, dejar al margen las

definiciones que solo centran los esfuerzos competitivos a través de la reducción de los costos de producción o enfocados a mantener balanzas comerciales favorables.

Por lo anterior, la aplicación del concepto de competitividad debe de incluir una evaluación del proceso competitivo así como de los resultados que de ésta se derivan. Los resultados de la competitividad pueden ser evaluados a través de variables cercanas al bienestar o nivel de vida de las personas y como el bienestar de una nación se correlaciona fundamentalmente con el ingreso per cápita, el análisis del empleo y el desempleo deben de formar parte de la evaluación de los resultados de la competitividad (Aiginger, 2006a).

Por lo tanto, la conceptualización propuesta por Aiginger (2006a) - Aiginger (2006b) va más allá de considerar a la productividad como el aspecto central de la competitividad nacional discutidas por autores como Porter y Krugman. En este sentido, de acuerdo a Aiginger (2006a) la productividad no constituye la única fuente de competitividad así como tampoco el único resultado de la misma.

Es evidente que el análisis de la competitividad no se limita al ámbito nacional o empresarial, sino que también es aplicable a las regiones dentro de una nación. Ahora bien, independientemente de la unidad de análisis –nacional o regional-, la literatura reciente enfatiza que es menester vincular sus resultados de competitividad con los niveles de bienestar de la población (Aiginger, 2006a; Grilo y Koopman, 2006; Arroyo y Berumen, 2003; Camberos y Huesca 2002).

En este sentido, algunos autores señalan que desde una perspectiva macroeconómica el concepto de competitividad internacional debe de incluir lo referente a bienestar (Arroyo y Berumen, 2003); mientras que, otros advierten que si la competitividad de una nación está bien dirigida, una consecuencia inmediata sería el reforzamiento del bienestar humano (Ülengin, Kabak, Önsel, Aktas y Parker, 2011).

Con base en dichas consideraciones, este estudio tiene como propósito conocer la situación de la competitividad en la región Frontera de Sonora y los municipios que le integran, a fin de identificar si los niveles de competitividad se reflejan en el bienestar de la población. Se proponen dos objetivos específicos: 1) Conocer los niveles de competitividad en la Región Frontera y los municipios que le constituyen y 2) Analizar los municipios que ostentan los mayores niveles de competitividad y bienestar en el Estado de Sonora y viceversa.

MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

A continuación se abordan los aspectos metodológicos para la medición de la competitividad en los municipios y región Frontera de Sonora y las bases para el análisis del bienestar. En el presente trabajo se mide la competitividad atendiendo a las externalidades regionales que inciden en el establecimiento de las empresas en un territorio y que constituye una ventaja competitiva de una región frente a otra, ya que cuentan con entornos propicios para el desarrollo de las actividades económicas.

Los datos empleados se obtuvieron de las siguientes fuentes de información: a) Sistema Estatal y Municipal de Base de Datos (SIMBAD) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI); b) Censo de Población y Vivienda, 2010; c) Banco de Información Sociodemográfica y Económica del INEGI a nivel municipal; d) Secretaría de Educación Pública; y e) Secretaría de Comunicación y Transportes.

El Método de Componentes Principales

Se estima un Índice de Competitividad Municipal (INCOM) para la región y cada municipio, utilizando la técnica estadística del análisis factorial de componentes principales. Los niveles de competitividad que el método proporciona se calcularon con base en trece indicadores obtenidos a partir de la información censal. Se considera I_{ij} como el indicador económico j para cada municipio i , donde $j=1,2,\dots,13$; e $i=1,2,\dots,72$. Los indicadores son los siguientes:

I_{i1} Infraestructura Carretera,

I_{i2} Infraestructura Educativa,

I_{i3} Infraestructura Hospitalaria,

I_{i4} Densidad de Transporte Público,

I_{i5} Población Ocupada,

I_{i6} Población Desocupada,

I_{i7} Alta Cualificación,

I_{i8} Cobertura Médica,

I_{i9} Inversión Privada por Municipios,

I_{i10} Inversión Pública por Municipios,

I_{i11} Dimensión Empresarial,

I_{i12} Ingresos por Municipios,

I_{i13} Sistema Financiero.

Una vez calculados los trece indicadores, a partir de ellos es necesario construir una medida resumen que dé cuenta del nivel de competitividad. De esta manera, se recurre al Análisis Factorial de Componentes Principales, el cual es un método estadístico que transforma un conjunto de variables o indicadores en uno nuevo, lo que ofrece una interpretación más sencilla del fenómeno en estudio. Para ello se requiere que las variables originales presenten una elevada correlación lo que es el caso de los indicadores utilizados.

Tabla 1. Prueba de Kaiser-Meyer-Olkin y Bartlett para el índice de competitividad (INCOM)

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		0.892
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	2501.323
	Gl	78
	Sig.	0

Fuente: Elaboración propia en base a INEGI, Sistema Municipal de Base de Datos (SIMBAD) 2010 y al Método Estadístico de Componentes Principales.

El grado de correlación entre las variables y por ello la adecuación del análisis factorial son medidos por el test de esfericidad de Barlett y la Medida de adecuación de la muestra Kaiser-Meyer-Olkin (KMO). Cuando esta medida se aproxima a la unidad está desvelando la presencia de factores comunes, y por lo tanto está indicando la idoneidad del análisis factorial (Díaz de Rada, 2002). En este caso, ambos test muestran que el análisis factorial es una técnica adecuada para estudiar las interrelaciones entre las trece variables. Así el KMO tiene valores entre 0.8 y 0.9 que lo califica como meritorio (*Tabla 1*).

Antes de aplicar el método citado para el cálculo del INCOM, a fin de eliminar los efectos de escala entre las variables o los efectos de varianzas notablemente distantes, éstas se estandarizan mediante el promedio aritmético y la desviación estándar en cada uno de los municipios, de la siguiente forma:

$$z_{ij} = (I_{ij} - \bar{I}_j) / ds_j$$

Donde:

z_{ij} : es el indicador estandarizado j ($j=1, \dots, 13$) del municipio i ($i=1, \dots, 72$),

I_{ij} : es el indicador j , de la unidad de análisis i ,

I_j : representa la media muestral de cada indicador económico utilizado j ,

ds_j : es la desviación estándar típica del indicador económico j .

Estas nuevas variables tienen como característica un promedio aritmético o media igual a cero, mientras que la varianza y la desviación estándar son iguales a uno. En la estimación del INCOM se utilizó el paquete estadístico SPSS Statistics versión 22 que, como parte de los resultados, proporciona componentes principales estandarizados, con media cero y desviación estándar uno. De tal manera, los INCOM corresponden al primer componente estandarizado de cada municipio, el cual es la combinación lineal de las trece variables estandarizadas, esto es:

13

$$Y_{il} = INCOM_i = \sum_{j=1} c_j z_{ij} = c_1 z_{i1} + c_2 z_{i2} + \dots + c_{13} z_{i13}$$

Donde:

Y_{il} : es el valor del municipio i en el primer componente principal estandarizado,

$INCOM_i$: el valor del Índice de Competitividad Municipal en el municipio i ,

c_j : es el ponderador del indicador j para determinar el primer componente principal estandarizado, y

z_{ij} : es el indicador estandarizado j del municipio i .

En la *Tabla 2*, el índice de competitividad municipal asume valores positivos y negativos. Para 2010, los valores obtenidos varían desde el valor máximo 6.62821 hasta -0.46437, los valores positivos mayores indican un alto nivel de competitividad regional y municipal, mientras que entre más elevado sea el valor negativo más bajo será el nivel de competitividad en la región y los municipios.

Tabla 2. Estratos para la clasificación del índice de competitividad

INCOM 2010	Nivel de Competitividad
[6.62821, 0.0731276]	Muy Alto
[0.0731276, -0.2521676]	Alto

[-0.2521676, -0.3544517]	Medio
[-0.3544517, -0.4070057]	Bajo
[-0.4070057, -0.46437]	Muy Bajo

Fuente: Elaboración propia en base a INEGI, Sistema Municipal de Base de Datos (SIMBAD) 2010 y al Método Estadístico de Componentes Principales.

La Medición del Bienestar

Para el análisis del bienestar, se parte de la metodología desarrollada por el Coneval (2016) para la medición oficial de la pobreza en México. En ella se consideran dos enfoques, el relativo a los derechos sociales medido mediante los indicadores de carencia social que representan los derechos fundamentales de las personas en materia de desarrollo social, y el enfoque del bienestar económico medido a través de satisfactores adquiridos a partir de los recursos monetarios de la población y representados por las líneas de bienestar.

El enfoque de los derechos sociales se mide mediante los siguientes indicadores de carencia social: 1) Rezago educativo, 2) Acceso a los servicios de salud, 3) Acceso a la seguridad social, 4) Calidad y espacios de la vivienda, 5) Acceso a los servicios básicos en la vivienda y 6) Acceso a la alimentación; mientras que, para medir el bienestar económico el Coneval definió dos canastas básicas, una alimentaria y una no alimentaria, las cuales permiten realizar estimaciones para el conjunto de las localidades rurales y urbanas.

A partir de ellas se determinan las líneas de bienestar de la siguiente manera: 1) Línea de bienestar (suma de los costos de la canasta alimentaria y no alimentaria), que permite identificar a la población que no cuenta con los recursos suficientes para adquirir los bienes y servicios que requiere para satisfacer sus necesidades básicas, aún si hiciera uso de todo su ingreso, y 2) Línea de bienestar mínimo (equivalente al costo de la canasta alimentaria), que permite identificar a la población que, aun al hacer uso de todo su ingreso en la compra de alimentos, no puede adquirir lo indispensable para tener una nutrición adecuada⁵.

De esta manera, al unir los enfoques de derechos sociales (carencias sociales) y de bienestar económico (ingreso), se identifica a la población en pobreza de acuerdo a las siguientes definiciones: 1) Una persona se encuentra en situación de pobreza cuando presenta al menos una carencia social y no tiene un ingreso suficiente para satisfacer sus necesidades (su ingreso es inferior al valor de la línea de bienestar), y 2) Una persona se encuentra en situación de pobreza

⁵ Para el 2010 la línea de bienestar fue de \$2120.04 en el medio urbano y \$1,330.50 en el rural; mientras que la línea de bienestar mínimo era de \$ 978.29 en el ámbito urbano y \$ 683.72 en el rural (Coneval, 2016).

extrema cuando presenta 3 o más carencias sociales y no tiene un ingreso suficiente para adquirir una canasta alimentaria (su ingreso es inferior al valor de la línea de bienestar mínimo).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En diferentes estudios se reconocen tradicionalmente tres grandes regiones en la entidad: la planicie costera, la frontera y la sierra (Gracida, 2002; Wong, 1994) por lo que para facilitar el análisis regional se considera dicha clasificación en el presente trabajo (*Figura 1*). Algunos aspectos geográficos de dichas regiones se describen a continuación⁶ (Arroyo y Bracamontes, 2006).

- a) La planicie costera o la costa: se encuentra al oeste de Sonora y se extiende a lo largo del golfo de California; al norte cuenta con pequeñas serranías como la sierra Sonoyta y el Pinacate y al sur, con la sierra del Seri, el Bacatete, Álamos y los extensos valles del Yaqui y Mayo.
- b) La frontera: esta región se localiza hacia el noroeste del Estado y se distingue porque se constituye por municipios que son colindantes a los Estados Unidos de América y algunos otros que le son contiguos a éstos.
- c) La sierra: en la parte este del Estado, la sierra madre occidental atraviesa la entidad de norte a sur formando altas montañas por las que corren algunos ríos como el río Yaqui, el río Sonora, el río Magdalena y el Sonoyta, mismos que desembocan en el Golfo de California.

⁶ Los municipios en cada región son: a) **La Costa:** Altar, Átil, Bácum, Benito Juárez, Caborca, Cajeme, Empalme, Etchojoa, Guaymas, Hermosillo, Huatabampo, Navojoa, Oquitoa, Pitiquito, Plutarco Elías Calles, Puerto Peñasco, San Ignacio Río Muerto, San Luis Río Colorado, Sáric y Tubutama; b) **La Frontera:** Agua Prieta, Bacoachi, Benjamín Hill, Cananea, Cucurpe, Fronteras, Imuris, Magdalena, Naco, Nacozari de García, Nogales, Santa Ana, Santa Cruz y Trincheras; c) **La Sierra:** Álamos, Aconchi, Arivechi, Arizpe, Bacadéhuachi, Bacanora, Bacerac, Banámichi, Baviácora, Bavispe, Carbó, Cumpas, Divisaderos, Granados, Huachineras, Huásabas, Huépac, La Colorada, Mazatán, Moctezuma, Nácori Chico, Onavas, Opodepe, Quiriego, Rayón, Rosario Tesopaco, Sahuaripa, San Felipe, San Javier, San Miguel de Horcasitas, San Pedro de la Cueva, Soyopa, Suaqui Grande, Tepache, Ures, Villa Hidalgo, Villa Pesqueira y Yécora.

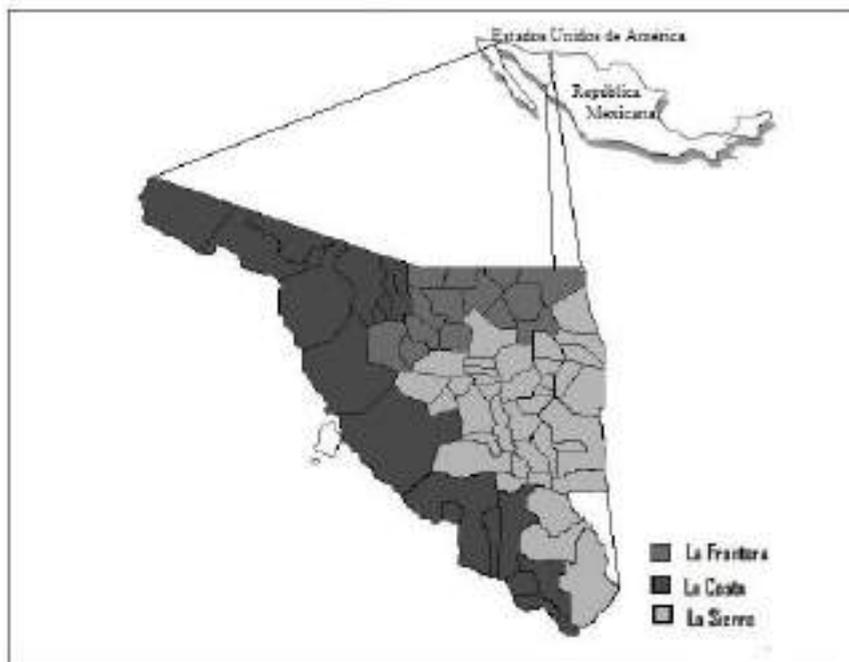


Figura 1. Las Regiones en el Estado de Sonora.

Fuente: Tomado de Arroyo y Bracamontes (2006).

La distribución de la población regional

En la *Tabla 3* (Columnas 2ª y 3ª) se puede ver que la región Frontera concentraba al 16.14% de la población estatal, equivalente a 429,802 personas. En esta región se localizan cuatro de los trece municipios urbanos de la entidad (Bracamontes y Castro, 2015), los cuales concentran 362,073 personas, es decir el 13.6% de la población sonorense⁷ y, en los cuales, en orden jerárquico la población se distribuyen de la manera siguiente: Nogales (8.27%), Agua Prieta (2.97%), Cananea (1.24%) y Magdalena (1.12%).

⁷ En relación a la población total de la región Frontera, significa que estos cuatro municipios concentran el 84.24% de la población regional.

Tabla 3. Niveles de competitividad y bienestar en la región Frontera de Sonora

Entidad	Población Total	%	INCOM	Grado de Competitividad	Población con ingreso inferior a la línea de bienestar económico	%	Población con ingreso inferior a la línea de bienestar mínimo	%
Edo. de Sonora	2,662,480	100.0	- 0.0037	Alto	1,074,180	40.3	295,313	11.1
La Frontera	429,802	16.14	- 0.0822	Alto	194,459	45.2	54,039	12.6
Agua Prieta	79,138	2.97	0.2658	Muy Alto	43,540	55.0	14,301	18.1
Cananea	32,936	1.24	0.1135	Muy Alto	15,795	48.0	4,419	13.4
Nogales	220,292	8.27	1.4298	Muy Alto	87,981	39.9	21,772	9.9
Magdalena	29,707	1.12	0.0216	Alto	15,577	52.4	4,281	14.4
Fronteras	8,639	0.32	- 0.2474	Alto	4,646	53.8	1,499	17.4
Imuris	12,316	0.46	- 0.2035	Alto	6,719	54.6	1,963	15.9
Nacozari de García	12,751	0.48	- 0.1244	Alto	3,909	30.7	990	7.8
Santa Ana	16,014	0.60	- 0.0809	Alto	6,386	39.9	1,573	9.8
Naco	6,401	0.24	- 0.3017	Medio	3,433	53.6	1,103	17.2
Benjamín Hill	5,275	0.20	- 0.3301	Medio	2,640	50.0	737	14.0
Bacoachi	1,646	0.06	- 0.3743	Bajo	838	50.9	244	14.8
Cucurpe	958	0.04	- 0.3919	Bajo	567	59.2	200	20.9

Trincheras	1,731	0.07	- 0.3863	Bajo	1,106	63. 9	467	27. 0
Santa Cruz	1,998	0.08	- 0.4644	Muy Bajo	1,322	66. 2	490	24. 5

Fuente: Estimación propia de los índices de competitividad con base a método de componentes principales y diversas bases de datos del INEGI: a) Sistema Estatal y Municipal de Base de Datos (SIMBAD); b) Censo de Población y Vivienda, 2010; c) Banco de Información Sociodemográfica y Económica Municipal; d) Secretaría de Educación Pública; y e) Secretaría de Comunicación y Transportes. Nota. Las estimaciones de bienestar y bienestar mínimo provienen del Coneval (2016).

Las 67,729 personas restantes que habitan en la región y que equivalen al 2.54% de la población sonorenses⁸, se encuentran dispersas entre los diez municipios restantes y entre los cuales los más poblados son: Santa Ana (0.60%), Nacozari de García (0.48%), Imuris (0.46%) y Fronteras (0.32%), en menor medida los municipios de Naco (0.24%), Benjamín Hill (0.20%), Santa Cruz (0.08%), Trincheras (0.07%), Bacoachi (0.06%) y Cucurpe (0.04%).

La competitividad regional y municipal

La misma *Tabla 3* (4ª y 5ª columnas) muestra que al igual que el Estado de Sonora la región Frontera tenía un índice de Competitividad Alto. En términos de la competitividad municipal, se puede ver que de los cuatro municipios urbanos que se localizan en la región, tres de estos municipios: Agua Prieta, Cananea y Nogales destacaban con un índice de Competitividad Muy Alto, excepto Magdalena que aparece con un índice de Competitividad Alto.

En el estrato de Alta competitividad, el municipio de Magdalena es acompañado por otros cuatro municipios: Santa Ana, Nacozari de García, Imuris y Fronteras, que si bien son municipios que no se caracterizan por su grado de urbanización, les beneficia la cercanía y colindancia con los municipios urbanos. Es importante señalar que, entre los ocho municipios que cuentan con un índice de competitividad Muy Alto y Alto, se concentra el 15.46% de la población que habita la región Frontera. Los seis municipios restantes, se caracterizan por tener un nivel de competitividad inferior al observado por la Región Frontera.

De tal manera, los municipios de Naco y Benjamin Hill aparecían con un índice de competitividad Medio, Trincheras, Bacoachi y Cucurpe tenían un índice

⁸ El 15.76% respecto al total de la población que habita en la región Frontera.

de competitividad Bajo; mientras que, el municipio de Santa Cruz tenía un índice de competitividad Muy Bajo. Estos seis municipios cuyo nivel de competitividad está por debajo al observado a escala regional, están habitados solo por el 0.68% de la población regional.

La competitividad y el bienestar regional

Al analizar si existe una correlación entre los niveles de competitividad y el bienestar de la población en la región Frontera y los municipios que le integran, se aprecia que la región Frontera observó un Alto índice de competitividad –como el Estado-, pero la región muestra una mayor proporción de población (45.2%) que el Estado (40.3%) en términos de personas cuyo ingreso no les permite alcanzar su bienestar económico. La Frontera también superó al Estado en relación a la proporción de personas por debajo de la línea de bienestar mínimo (12.6% y 11.1%, respectivamente), esto es, en cuanto al porcentaje de personas cuyo ingreso no les permite adquirir una canasta alimentaria que les dote de los mínimos requerimientos nutricionales, así destinan todo su ingreso para tal objetivo. Ello implica que en términos de bienestar, la población regional está por debajo del nivel de bienestar observado por la población en el Estado de Sonora.

Entre los ocho municipios que destacaban con un índice de competitividad Alto y Muy Alto, cinco municipios: Agua Prieta (55.0%), Imuris (54.6%), Fronteras (53.8%), Magdalena (52.4%) y Cananea (48.0%), cuentan con porcentajes mayores a los observados a escala regional y estatal, si se considera la proporción de personas cuyo ingreso no les es suficiente para lograr su bienestar económico. Igual sucede, en términos de personas cuyo ingreso no les permite adquirir una canasta alimentaria que les provea de los requerimientos nutricionales mínimos: Agua Prieta (18.1%), Fronteras (17.4%), Imuris (15.9%), Magdalena (14.4%) y Cananea (13.4%).

Ello significa que sólo en tres de los ocho municipios ubicados en los estratos de Muy Alta y Alta competitividad, la población tiene a la vez los mayores niveles de bienestar. De ésta manera, el Cuadro 3 (Columnas 6^a-9^a) muestra que los municipios de Nogales (39.9 %), Santa Ana (39.9%) y Nacozari de García (30.7%) tienen porcentajes de población inferiores a la región (45.2%) cuyo ingreso no les permite alcanzar su bienestar económico. De igual manera, estos tres municipios: Nogales⁹ (9.9%), Santa Ana (9.9%) y Nacozari de García (7.8%) tienen porcentajes de población menores que la región Frontera (12.6%),

⁹ Llama la atención que solo uno de los cuatro municipios urbanos tenga a la vez altos niveles de competitividad y bienestar de su población en la región.

los cuales no alcanzan su bienestar mínimo e incluso son porcentajes por debajo de los registrados en el Estado de Sonora (11.1%).

Los dos municipios que tienen un índice de competitividad Medio, también muestran un mayor porcentaje que la Frontera en términos de personas cuyo ingreso no les permite adquirir el bienestar económico: Naco (53.6%) y Benjamín Hill (50.0%) e igual sucede en términos de personas cuyo ingreso no les permite adquirir una canasta alimentaria: Naco (17.2%) y Benjamin Hill (14.0%).

En los cuatro municipios con índice de competitividad Bajo y Muy Bajo, se aprecian porcentajes aún más altos en términos de personas cuyo ingreso no les es suficiente para lograr su bienestar económico: Trincheras (63.9%), Santa Cruz (66.2%), Cucurpe (59.2%) y Bacoachi (50.9%). De igual manera, sobresale una alta proporción de personas cuyo ingreso no les permite adquirir una canasta alimentaria: Cucurpe (20.9%), Trincheras (27.0%), Santa Cruz (24.5%) y Bacoachi (14.8%).

CONCLUSIONES

En este trabajo se estudia si la competitividad regional se ve reflejada en la mejora del bienestar de la población. La competitividad se define como externalidades regionales, las cuales eventualmente pueden incidir en la atracción de inversiones y promover la actividad económica. Se estimó un índice de competitividad atendiendo al método de componentes principales y el bienestar económico de la población se mide en base a la metodología desarrollada por el Coneval (2016).

Para el 2010, la región Frontera registró un índice de competitividad Alto –como el Estado-, pero muestra una mayor proporción de población (45.2%) que el Estado (40.3%) en términos de personas cuyo ingreso no les permite alcanzar su bienestar económico. De igual manera, la región Frontera (12.6%) superó al Estado (11.1%) en relación al porcentaje de personas que no superan la línea de bienestar mínimo, lo cual significa que la población regional goza de un nivel de bienestar inferior al conjunto de la población estatal.

Aunado a ello, de los catorce municipios que integran la región Frontera, ocho se clasificaron en los estratos Muy Alto y Alto de competitividad, pero sólo tres de estos municipios: Nogales, Nacozari de García y Santa Ana tienen porcentajes menores que la región Frontera en términos de la población cuyo ingreso no les permite alcanzar su bienestar económico y bienestar mínimo; por lo tanto, solo estos tres municipios registran a la vez altos niveles de competitividad y bienestar de su población en la región Frontera.

LITERATURA CITADA

- Aiginger, K. (2006a). Competitiveness: from a dangerous obsession to a welfare creating ability with positive externalities. *Journal of Industry, Competition and Trade*, 6(2), 161-177. Doi: <https://doi.org/10.1007/s10842-006-9475-6>
- Aiginger, K. (2006b). Revisiting an evasive concept: introduction to the special issue on competitiveness. *Journal of Industry, Competition and Trade*, 6(2), 63-66. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10842-006-9471-x>
- Arroyo, J. y Berumen, S. (2003). *Competitividad Implicaciones para empresas y regiones*. Guadalajara/Los Ángeles: Universidad de Guadalajara/UCLA. 520 pp.
- Arroyo, J. y Bracamontes, J. (2006). El Desarrollo Regional en el Estado Fronterizo de Sonora, México, *Estudios Fronterizos*, 7(14), 55-80. ISSN: 0187-696. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=53071403>
- Begg, I. (1999). Cities and competitiveness. *Urban Studies*, 36(5-6), 795-809. DOI: <https://doi.org/10.1080/0042098993222>
- Bracamontes, J. y Castro, A. (2015). El crecimiento económico y el empleo en los municipios urbanos de Sonora, 1998-2008, en Huesca, L. y Camberos, M. (Coordinadores), *Mercado Laboral y Cambio Tecnológico en México* (pp. 131-148). Editorial LIBERMEX, ISBN: 978-607-7900-22-1. Hermosillo, Sonora.
- Budd, L. y Hirmis, A. (2004). Conceptual framework for regional competitiveness. *Regional Studies*, 38(9), 1015-1028. DOI: <https://doi.org/10.1080/0034340042000292610>
- Cabrero, E., Orihuela, I. y Ziccardi, A. (2003). Ciudades competitivas – ciudades cooperativas: conceptos claves y construcción de un índice para ciudades mexicanas. CIDE, División de Administración Pública. México, D.F.
- Camagni, R. (2002). On the Concept of Territorial Competitiveness: Sound or Misleading? *Urban Studies*, 39(13), 2395-2411. DOI: <https://doi.org/10.1080/0042098022000027022>
- Camberos, M. y Huesca, L. (2002). Cambios económicos, competitividad y bienestar de la población en la región noroeste de México en la globalización. *Estudios Fronterizos*, 3(6), 9-32. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-69612002000200001&lng=es&tlng=es

- Coneval (2016). Medición de la Pobreza. Líneas de Bienestar. Disponible en: <https://webdrp.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Lineas-de-bienestar-y-canasta-basica.aspx>
- Díaz de Rada, V. (2002). *Técnicas de Análisis Multivariante para Investigación Social y Comercial. Ejemplos Prácticos con SPSS versión 11*. Madrid, Editorial Ra-Ma.
- Gardiner, B., Martin, R. y Tyler, P. (2004). Competitiveness, productivity and economic growth across the European regions. *Regional Studies*, 38(9), 1045-1067. DOI: 10.1080/0034340042000292638
- Gracida, J. (2001), La llegada de la modernización a Sonora. Establecimiento del ferrocarril, 1880-1897, UNISON.
- Grilo, I. y Koopman, G. J. (2006). Productivity and Microeconomic Reforms: Strengthening EU Competitiveness. *Journal of Industry, Competition and Trade*, 6(2), 67-84. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10842-006-9472-9>
- INEGI (2010). Censo de Población y Vivienda, 2010. Disponible en: <http://www3.inegi.org.mx/rnm/index.php/catalog/71/overview>
- Kitson, M., Martin, R. y Tyler, P. (2004). Regional Competitiveness: an elusive yet key concept? *Regional Studies*, 38(9): 991-999. DOI: <https://doi.org/10.1080/0034340042000320816>
- Pessoa, A. (2010). Competitiveness, clusters and policy at the regional level: rethoric vs. practice in designing policy for depressed regions. Faculdade de Economia da Universidade do Porto. Working Paper 50th Congress of the European Regional Science Association, Suiza.
- Porter, M. E. (1990). The Competitive Advantage of Nations, *Harvard Business Review*. 90211, 73-91.
- Porter, M. E. (1991). La ventaja competitiva de las naciones. España: Plaza & Janes Editores. España.
- Porter, M. E. (1995). The competitive advantage of a inner city. *Harvard Business Review*. 73 (3), 55-71.
- Stevans, L. K., Neelankavil, J. P., Mendoza, R. y Shankar, S. (2012). The economic competitiveness of countries: a principal factors approach. *International Journal of Economics and Finance*, 4(12), 76-90. DOI: 10.5539/ijef.v4n12p76
- Turok, I. (2004). Cities, regions and competitiveness. *Regional Studies*, 38(9), 1069-1083. DOI: <https://doi.org/10.1080/0034340042000292647>
- Ülengin, F., Kabak, Ö., Önsel, S., Aktas, E., y Parker, B. R. (2011). The competitiveness of nations and implications for human development.

Socio-Economic Planning Sciences, 45, 16-27. DOI:
<https://doi.org/10.1016/j.seps.2010.10.001>

Wong, P. (1994), La reestructuración secto-espacial en Sonora: una tipología regional, en R.M. Vázquez (coord.), *Las regiones ante la globalidad*, SINO-Gobierno del Estado de Sonora.

AGRADECIMIENTOS

Al Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (CIAD, A.C.), por el espacio físico y las facilidades otorgadas para la realización de la investigación.

SÍNTESIS CURRICULAR

Joaquín Bracamontes Nevárez

Investigador Titular C en el Departamento de Economía y Profesor del Posgrado en Desarrollo Regional del Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo A.C, miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel 1 y Premio Nacional de Investigación Social y de Opinión Pública [2011], Correo Electrónico: joaco@ciad.mx Teléfono: 01 (662) 2892400 Ext. 106. Carretera Gustavo Enrique Astiazarán Rosas, N0. 46, Col. La Victoria, CP. 83304. Hermosillo, Sonora

Mario Camberos Castro

Investigador Titular D en el Departamento de Economía y Profesor del Posgrado en Desarrollo Regional del Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo A.C. [CIAD], miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel 2, Premio Nacional de Investigación Social y de Opinión Pública [2011] y Premio Nacional Solidaridad [1994], Correo Electrónico: mcamberos@ciad.mx. Teléfono: 01 (662) 2892400 Ext. 108. Carretera Gustavo Enrique Astiazarán Rosas, N0. 46, Col. La Victoria, CP. 83304. Hermosillo, Sonora

Linda Irene Llamas Rembao

Doctora en Desarrollo Regional por el Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo A.C., y Maestría en Desarrollo Regional por la misma institución. Es Profesor de Tiempo Completo de la Universidad Estatal de Sonora y pertenece

al Sistema Nacional de Investigadores, Nivel 1. Obtuvo el segundo lugar en el *Premio Nacional de Investigación Social y de Opinión Pública 2018* (CESOP) y Mención Honorífica en el *Premio Nacional de las Finanzas Públicas 2016* que otorga el Centro de Estudios de las Finanzas Públicas de la H. Cámara de Diputados (El CEFP). Sus temas de investigación versan sobre economía pública y distribución del ingreso.

PRINCIPALES CAUSAS QUE AFECTAN LA TITULACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE INGENIERÍA EN GESTIÓN EMPRESARIAL EN EL TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO/INSTITUTO TECNOLÓGICO DE SAN LUIS POTOSÍ

MAIN CAUSES THAT AFFECT THE QUALIFICATION OF BUSINESS MANAGEMENT ENGINEERING STUDENTS IN THE TECNOLOGICO NACIONAL DE MEXICO/INSTITUTO TECNOLOGICO DE SAN LUIS POTOSI

María Eugenia **Navarrete-Sánchez**¹; Ma. Dolores **Delgado-Celis**² y María Leonor **Rosales-Escobar**³

Resumen

El índice de titulación es un indicador que valora la calidad de una institución educativa de nivel superior. En el Instituto Tecnológico de San Luis Potosí (ITSLP), el valor de este indicador es de 6%, en la generación AD2012-EJ2017, para el plan de estudios de Ingeniería en Gestión Empresarial, por lo que, el objetivo del artículo es analizar las causas que impiden el proceso de titulación de los egresados de esta

carrera, con la finalidad de proponer estrategias que permitan incrementar el índice de titulación. Para ello se realizó una revisión documental sobre el proceso de titulación en la institución y se aplicó un cuestionario a una muestra de egresados que aún no se titulan. Se concluye que los requisitos con mayor frecuencia de incumplimiento son: la acreditación de una lengua extranjera, la falta de tiempo en los egresados que trabajan y el

¹ Jefe de Proyectos de Docencia y Docente del Departamento de Ciencias Básicas del Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de San Luis Potosí, correo electrónico: maria.ns@slp.tecnm.mx

² Coordinadora académica del Programa de Educación Dual y docente del Departamento Académico de Ciencias Económico Administrativas del Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de San Luis Potosí, correo electrónico: ma.dc@slp.tecnm.mx

³ Coordinadora de Investigación Educativa del Departamento de Desarrollo Académico y Docente del Departamento de Sistemas y Computación del Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de San Luis Potosí, correo electrónico: maria.re@slp.tecnm.mx

desconocimiento, por parte de los egresados, de las diferentes opciones de titulación.

Palabras clave: índice de titulación, eficiencia terminal, egresado, título.

Abstract

The degree index is an indicator that assesses the quality of a higher-level educational institution. At the Instituto Tecnológico de San Luis Potosí, the value of the degree index is 6%, AD2012-EJ2017 generation, for the Business Management Engineering study plan. The objective of the article is to analyze the causes that impede the graduation process of the graduates of this

career, in order to propose strategies that allow increasing the degree index of graduation. It was carried a documentary review out on the degree process at the institution and, it applied a questionnaire a sample of graduates who have not yet graduated. It was concluded that the requirements with the highest frequency of non-compliance are: the accreditation of a foreign language, the lack of time in the working graduates, and the lack of knowledge, by the graduates, of the different degree options.

Key words: degree index, terminal efficiency, graduate, title.

INTRODUCCIÓN

En el contexto internacional, la eficiencia de un sistema educativo (educational efficiency) ha sido definida por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) de manera precisa: “Grado en el cual un sistema educativo consigue optimizar la relación inversión-resultado en la educación” (UNESCO, 2007). Por lo que el interés educativo se enfoca en la medición de cuántos productos aceptablemente terminados (egresados o titulados), obtiene una Institución de Educación Superior (IES) en relación con los alumnos que en su momento ingresaron.

Un estudiante egresado es aquel “que cubre la totalidad de los créditos de las asignaturas o actividades académicas establecidos en el plan de estudios” (UNAM, 2019, p.105), mientras que un estudiante titulado es el que obtiene un título académico (RAE, 2020).

El título profesional

Es el documento legal expedido por instituciones del Estado, descentralizadas o particulares que tengan reconocimiento de validez oficial de estudios, a favor de la persona que haya concluido los requisitos académicos correspondientes o demostrado tener los conocimientos necesarios de conformidad con la Ley General de Profesiones y otras disposiciones aplicables (TecNM, 2015, p.168).

De acuerdo con Rodríguez (2014), un estudiante que no obtiene un título universitario encuentra un freno en su desarrollo individual, un impedimento para continuar con su formación académica y escasa aspiración de obtener un mejor puesto laboral, pues según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2019) la educación superior proporciona mejores resultados en el mercado laboral, ya que las tasas de empleo aumentan cuando se tiene un nivel de educación superior mayor. En México, la tasa de empleo de graduados de licenciatura es de 81%, ligeramente inferior al promedio de la OCDE, 83% (2019).

Para comparar los resultados entre diferentes instituciones se han definido indicadores de desempeño. Un indicador de desempeño “Es una razón o proporción, porcentaje u otro valor cuantitativo, que permite a una institución comparar su posición en áreas estratégicas, según criterios de especialistas propios o externos, con el desempeño pasado y metas institucionales establecidas” (UNAM, 2013, p.72). De acuerdo con la Secretaría de Educación Pública (SEP) (2018), los indicadores educativos pueden definirse como instrumentos que permiten medir y conocer la tendencia o desviación de las acciones educativas, con respecto a una meta o unidad de medida esperada o establecida; así como plantear previsiones sobre la evolución futura de los fenómenos educativos.

Para la SEP (2018), la Eficiencia Terminal es el número de alumnos que egresan de un determinado nivel educativo en un ciclo escolar, por cada cien alumnos de la cohorte (la palabra cohorte viene del latín y significa grupo específico de estudio, conjunto o serie, también se conoce como generación) inicial del mismo nivel. Este indicador determina la manera como un sistema educativo está operando, refleja el estado de las cosas para hablar de la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje, los planes y programas, las evaluaciones tanto de logro educativo como diagnósticas de los docentes, la infraestructura educativa, etc. La ecuación para calcularla es:

$$\text{Eficiencia terminal} = \frac{\text{Egresados de una cohorte}}{\text{Número base de la cohorte}}$$

El índice de titulación es un indicador que permite posicionar a una institución de educación como una institución de calidad y muestra la capacidad de proveer trabajadores con competencias especializadas en el desempeño de una profesión.

La ecuación para el cálculo del índice de titulación por cohorte, es:

$$\text{Índice de Titulación por cohorte} = \frac{\text{Titulados}}{\text{Egresados}} * 100\%$$

Según un estudio realizado en la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) en 2013, muestra que las universidades federales son las que tienen un rezago mayor en la titulación de sus egresados, pues sólo 54% de los pasantes de una misma generación obtiene el documento que lo hace acreedor a una cédula profesional.

Los bajos índices de titulación con respecto a los índices de egreso en el nivel superior han sido una de las preocupaciones de las IES en México, ya que se ha percibido que la obtención del título profesional es un indicador de calidad del sistema educativo. Además, los organismos acreditadores y de evaluación de la educación superior establecen sus propios criterios y niveles de desempeño que las instituciones deben cumplir para otorgar la acreditación de los programas.

En el ámbito internacional, de acuerdo con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), la tasa de graduación de educación superior de México en 2015 y 2016, ocupa la posición que se muestra en la *Tabla 1*.

Tabla 1. Tasa de graduación de educación superior

México comparado con selección de países OCDE	Educación superior licenciatura (ISCED 6)		Educación superior técnica (ISCED 5)	
	2015	2016	2015	2016
Chile	36	36	25	28
República Checa	37	35	n.	n.
Finlandia	50	48	n.d.	n.d.
Italia	28	30	n.	n.
Japón	45	45	25	25
Corea	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Luxemburgo	9	10	8	2
México	24	28	2	2
España	31	33	23	22
Suiza	48	47	n.	n.

Turquía	36	34	24	25
Estados Unidos	39	40	23	23

* Educación Superior Técnica se refiere a los egresados de Técnico Superior Universitario.

Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE o ISCED, por sus siglas en inglés), 2011.

n. Valor insignificante o cero.

Fuente: OCDE, Education at a Glance 2018, OECD Indicators.

Con base en las principales cifras del sistema educativo nacional 2018-2019, en diciembre 2018 se estimó la estadística de Educación Superior en la República Mexicana que se presenta en la *Tabla 2*.

Tabla 2. Estadística educativa /República Mexicana

Nivel (modalidad escolarizada)	Alumnos		
	Total	Mujeres	Hombres
Educación superior*	3,943,544	1,980,888	1,962,656
Licenciatura	3,702,722	1,855,447	1,847,275
Normal	91,978	68,732	23,246
Universitaria y tecnológica	3,610,744	1,786,715	1,824,029
Posgrado	240,822	125,441	115,381
Público	2,773,338	1,341,229	1,432,109
Privado	1,170,206	639,659	530,547

*Estimadores al 31 de diciembre 2018 INEA

Fuente: Principales cifras del sistema educativo Nacional 2018-2019.

Si se considera que la tasa de graduación es 28%, solo, 1.104,192 estudiantes lograrán titularse y 2.839,352 no se titularán, esto corresponde a un 72% de la matrícula de 3.943,544 del ingreso actual.

Por lo que respecta a San Luis Potosí, la estadística al 31 de diciembre 2018, reporta la matrícula que se muestra en la *Tabla 3*.

Tabla 3. Estadística educativa / San Luis Potosí

Nivel (modalidad escolarizada)	Alumnos		
	Total	Mujeres	Hombres
Educación superior*	77,472	39,743	37,729
Licenciatura	74,408	38,147	36,261
Normal	4,229	3,026	1,203
Universitaria y tecnológica	70,179	35,121	35,058
Posgrado	3,064	1,596	1,468
Público	59,446	28,874	30,572
Privado	18,026	10,869	7,157

*Estimadores al 31 de diciembre 2018 INEA

Fuente: Principales cifras del sistema educativo Nacional 2018-2019.

Considerando la tasa del 28%, los estudiantes que obtendrán un título universitario son 21,692 de 77,472 y no se titularan 55,780 de esa cantidad, que corresponde al 72%, por lo que el problema es grave; por tal motivo es el interés de conocer ¿Cuáles son las causas que provocan este problema?

Con respecto al Tecnológico Nacional de México (TecNM), la institución de educación superior tecnológica más grande de México, atiende una población escolar de más de 600 mil estudiantes en licenciatura y posgrado en todo el territorio nacional. Está constituido por 254 instituciones, una de las cuáles es el Instituto Tecnológico de San Luis Potosí (ITSLP) (TecNM, 2020).

El ITSLP ofrece 10 carreras profesionales, una de ellas es Ingeniería en Gestión Empresarial (IGE), programa académico que nace bajo el enfoque de competencias. En 2008 se trabajó en la creación de este programa y se diseñó con una mezcla de entre los programas académicos de ingeniería industrial y de licenciatura en administración con la intención de sustituir al programa académico de Licenciatura en Administración.

El programa de estudios de IGE, se ofreció por primera vez en el semestre Agosto-Diciembre de 2009, ofertándose en los dos periodos escolares, agosto-diciembre y enero-junio, por lo que a la fecha han egresado doce generaciones, considerando que el plan de estudios contempla 10 semestres.

En el TecNM, así como en el ITSLP, se entiende por proceso de Titulación, a la última etapa de la formación profesional de un alumno a través de la cual demuestra que ha integrado los diferentes aspectos que conformaron su

preparación profesional y la institución confirma que el aspirante al título, es un profesionista en un campo de acción específico (TecNM, 2020).

Como ya se mencionó, los organismos acreditadores y de evaluación de la educación superior establecen sus propios criterios y niveles de desempeño que las instituciones deben cumplir para otorgar la acreditación de los programas educativos; para el caso de la carrera de IGE, el organismo acreditador es el Consejo Acreditación en Ciencias Administrativas, Contables y Afines (CACECA), que evalúa este programa y para el cual, el índice de titulación por cohorte debe ser mayor al 90% (2019).

En la *Tabla 4* se muestran los índices de rendimiento escolar de tres generaciones de la carrera de IGE por cohorte generacional, obtenidos del Sistema Integral de Información (SII) de la institución.

Tabla 4. Índices de rendimiento escolar de tres generaciones de la carrera de IGE

Generación	Ingreso (1)	Egreso (2)	Eficiencia Terminal (2)/(1)	Titulados (3)	Índice de titulación (3)/(2)
EJ2013- AD2017	72	42	58.3	0	0
AD2012- EJ2017	82	50	60.9	3	6
EJ2012- AD2016	68	35	51.4	1	2.8

Fuente: Elaboración propia con datos del SII.

De acuerdo con los datos presentados en la *Tabla 4*, la Eficiencia Terminal es, en promedio de estas tres generaciones, del 56.8%, sin embargo, el índice de titulación es apenas del 2.9%.

El ITSLP obtuvo en el 2018 una eficiencia terminal del 14.17% (dato calculado considerando la población de nivel licenciatura) cuando había establecido como meta institucional un 50% (ITSLP, 2019), mientras que el organismo acreditador de la carrera de IGE, exige un índice de titulación superior al 90%, por lo que, se observa una gran diferencia entre la realidad y las metas a alcanzar.

El objetivo de este estudio es analizar las causas que impiden la titulación de los egresados de la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial del Instituto Tecnológico de San Luis Potosí.

Elevar ambos indicadores, el índice de eficiencia terminal y el índice de titulación, constituye una meta imprescindible de alcanzar por las IES. El estudio que se presenta persigue contribuir a incrementar el índice de titulación en el ITSLP y está orientado a dar respuesta a la pregunta científica: ¿Cuáles son las principales causas que afectan la titulación de los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial en el ITSLP?

MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

Esta investigación es de enfoque mixto; cualitativamente, se determinaron las principales causas que afectan al proceso de titulación; y cuantitativamente, se utilizó la estadística como herramienta básica para el análisis de los datos y sus relaciones. El alcance es descriptivo, ya que especifica las características de un grupo de personas describiendo sus tendencias; y el tipo de diseño es transversal, pues se analizaron las incidencias de algunas de las variables, en un tiempo dado.

A través del SII de la institución, de la División de Estudios Profesionales y del Departamento Académico de Ciencias Económico Administrativas, se obtuvo la Base de Datos de los estudiantes egresados no titulados por generación de la carrera de IGE.

Para conocer los requisitos que debe cumplir el estudiante egresado para titularse se realizó una Revisión Documental de:

- a) El Manual de Lineamientos Académico Administrativos del Tecnológico Nacional de México, que entró en vigor en octubre de 2015,
- b) El Sistema de Gestión de Calidad (SGC) del ITSLP, que tuvo su última actualización en 2018 y
- c) La página web de la institución: slp.tecnm.mx.
- d) Además se entrevistó a la Coordinadora de Apoyo a Titulación del ITSLP.

Para identificar las causas por las que los estudiantes egresados no se han titulado se diseñó, aplicó y analizó un cuestionario tomando como población a

los egresados no titulados (342 estudiantes) de la carrera de IGE del ITSLP a partir de la primera generación, Agosto-Diciembre 2009 a Agosto-Diciembre 2013, y hasta la décima, Enero-Junio 2014 a Enero-Junio 2019. El diseño del cuestionario se elaboró considerando la investigación documental realizada y las investigaciones previas sobre el tema de estudio; así como en el análisis de los asuntos tratados en la academia de profesores de la carrera de IGE.

En la aplicación del cuestionario se utilizó el censo, con el propósito de incluir a toda la población. Inicialmente se intentó contactar a los egresados vía telefónica, sin mucho éxito; sin embargo, esta situación se aprovechó para considerarla como una prueba piloto, que permitió corregir redacción e intencionalidad de los ítems formulados. Se decidió enviar por correo electrónico un enlace para contestar el cuestionario revisado en un formulario realizado en Google Forms, que permite aplicar encuestas a través de Internet.

De acuerdo a De Leeuw, Dillman y Hox (2011) la recolección de datos a través de formatos en Internet tiene algunas ventajas como: ser más privada que otros tipos de medios; aplicar grandes cantidades de cuestionarios en un tiempo muy corto y con un bajo costo y; en caso de ser necesario, llegar a poblaciones en distintas ubicaciones geográficas sin necesidad de trasladarse.

Siguiendo a los autores anteriores, en lo que respecta al diseño del cuestionario se consideraron las tres etapas por las que deben pasar los instrumentos de recolección de datos para poder ser utilizados: la etapa de desarrollo, la etapa de evaluación de preguntas y la etapa de ensayo final. En la primera etapa se analizó de forma detallada y a profundidad la literatura existente respecto al tema en cuestión; en la segunda etapa, la de evaluación, se realizó una prueba del cuestionario en una población piloto; finalmente, en la tercera etapa se realizó el ensayo final. El cuestionario fue contestado por 61 egresados, que corresponden al 18% de la población de estudio.

En la primera parte del cuestionario se realizaron dos preguntas de identificación y en la segunda se incluyeron 7 preguntas de opción Si/No sobre las razones por las que no se han titulado y una de respuesta abierta para indicar alguna razón, diferente a lo mencionado en el cuestionario, que impida la titulación. Se consideró como universo al conjunto de respuestas dadas a la encuesta, y como unidad de análisis, a la respuesta dada a un ítem determinado del cuestionario. Se clasificaron las respuestas en temas mutuamente excluyentes. Estos temas constituyeron las dimensiones (Villalonga de García, 2003).

Del análisis de datos obtenidos del cuestionario se obtuvo, utilizando estadística básica, la frecuencia y proporción de respuestas afirmativas y negativas; y a través de inferencia estadística, la relación de los ítems del cuestionario, utilizando las frecuencias observadas y esperadas en los resultados, lo cual se describe con detalle en el siguiente apartado.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Como resultado de la investigación documental se obtuvo que en el Manual de Lineamientos Académico Administrativos del TecNM (2015), el capítulo 14 contiene el Lineamiento para la titulación integral, en el que se define la titulación integral como “la validación de las competencias (conocimientos, habilidades y actitudes) que el estudiante adquirió y desarrolló durante su formación profesional” (TecNM, 2015, p.84).

También menciona que la titulación se obtiene:

- A través de los siguientes tipos de proyectos de titulación integral: Residencia Profesional, Proyecto de Investigación y/o Desarrollo Tecnológico, Proyecto Integrador, Proyecto Productivo, Proyecto de Innovación Tecnológica, Proyecto de Emprendedurismo, Proyecto Integral de Educación Dual, Estancia, Tesis o Tesina.
- O por la obtención de un Testimonio de Desempeño Satisfactorio o Sobresaliente en el Examen General de Egreso de Licenciatura (EGEL) del Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior, A. C. (CENEVAL) (TecNM, 2015, p.84).

El Proyecto de Titulación Integral

Consiste en el procedimiento metodológico a través del cual se obtiene un resultado científico y/o tecnológico, se innova o adecúa una tecnología o parte de un proceso productivo o experimental, etc.; que resulta de utilidad para la humanidad; y cuyo impacto puede ser local, regional, nacional o internacional. El proyecto puede ser realizado dentro o fuera del Instituto (TecNM, 2015, p.167).

Con datos obtenidos del SII se construyó la *Tabla 5* que muestra la cantidad de estudiantes que se han titulado en cada uno de los diferentes tipos de proyectos de titulación integral de los últimos 100 estudiantes de IGE que se han titulado.

Tabla 5. Cantidad de estudiantes titulados por tipo de proyecto

Tipo de proyectos de titulación integral	Cantidad de estudiantes titulados
Residencia Profesional	100
Proyecto de Investigación y/o Desarrollo Tecnológico	0
Proyecto Integrador	0
Proyecto Productivo	0
Proyecto de Innovación Tecnológica	0
Proyecto de Emprendedurismo	0
Proyecto Integral de Educación Dual	0
Estancia	0
Tesis	0
Tesina	0

Fuente: Elaboración propia con datos del SII.

Los resultados son: que sólo se recurre a uno de los 10 diferentes tipos de proyectos de titulación integral y que los egresados de IGE no pueden recurrir a la opción de obtener un Testimonio de Desempeño Satisfactorio o Sobresaliente en el EGEL, ya que este programa de estudios no se encuentra en el padrón de exámenes EGEL del CENEVAL.

Estos resultados coinciden con los obtenidos por, Valdés, Córdoba, Pérez y Escobedo (2019), quienes recopilaron información del período 2011 a 2017, acerca de la titulación integral en la carrera de Ingeniería en Materiales en el Instituto Tecnológico de Saltillo, obteniendo que la titulación integral por residencia profesional es la que produce un mayor número de titulados.

En el Lineamiento para la titulación integral (TecNM, 2015) también se menciona que para la titulación integral, el egresado debe cumplir con:

1. La acreditación del 100% de los créditos de su plan de estudios.
2. La acreditación de un programa de lengua extranjera, presentando un certificado o constancia emitida por: a) una Institución u Organismo Nacional o Internacional con validez oficial o b) las Coordinaciones de Lenguas Extranjeras de los Institutos Tecnológicos registradas oficialmente por la Secretaría Académica, de Investigación e Innovación

del TecNM. El certificado o constancia debe validar la capacidad de entender, elaborar y comunicar de manera oral y escrita nociones estándar en el ámbito personal, así como profesional, de acuerdo al Nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia (MCER) para el caso del idioma inglés.

3. Constancia de no inconveniencia para la realización del acto protocolario de titulación integral emitida por el Departamento de Servicios Escolares o su equivalente en los Institutos Tecnológicos Descentralizados.
4. Documento probatorio de no adeudo económico, material o equipo con las oficinas, laboratorios y centro de información en la institución de la cual egresó.
5. Entrega de informe del proyecto de titulación integral en formato digital a la División de Estudios Profesionales y al Centro de Información o sus equivalentes en los Institutos Tecnológicos Descentralizados.
6. Liberación del proyecto de titulación integral emitida por el (la) Jefe(a) de Departamento Académico. Dicha liberación se obtiene al concluir el proyecto de titulación integral; en el caso de tesis o tesina, ésta se debe defender ante un jurado designado por el (la) Jefe(a) Departamento Académico correspondiente.
7. Presentar acto protocolario del proyecto de titulación integral (no se debe realizar la exposición del mismo, solo realizar la toma de protesta ante los sinodales asignados). Solo para el caso de tesis o tesina, realizar su exposición, la cual es evaluada por los sinodales asignados.

El informe del proyecto de titulación integral es “el trabajo escrito en el cual el estudiante presenta los resultados de su proyecto titulación integral” (TecNM, 2015, p.164) y el Acto protocolario de titulación integral es “la ceremonia formal en la cual el candidato toma protesta y recibe la validación de su formación académica por parte de la institución” (TecNM, 2015, p.159).

Con relación a estos requisitos se precisan las siguientes observaciones:

- a) Los requisitos 3, 4 y 7 constituyen trámites administrativos que no representan un grave impedimento para obtener la titulación.
- b) El estudio se realizó con estudiantes egresados, es decir, que cumplen el requisito No. 1.

- c) Los requisitos 5 y 6 están estrechamente relacionados. El estudiante debe elegir uno de los diez diferentes proyectos de titulación integral y elaborar un informe acorde al proyecto elegido para obtener la respectiva liberación.
- d) El cumplimiento de los 7 requisitos recae en satisfacer los requisitos 2, 5 y 6.

Para cumplir con el requisito número 5 es importante considerar que el egresado requiere de un documento que le sirva de guía en la elaboración del informe del proyecto de titulación integral, mismo que debería ser utilizado para poder otorgar la liberación del proyecto (requisito número 6).

Continuando con la indagación de los requisitos para el proceso de titulación se encontró que en la página web del ITSLP (slp.tecnm.mx) se encuentra una sección de estudiantes en la que se incluye información sobre la titulación, lo que puede apreciarse en la *Figura 1*.



Figura 1. Página web del ITSLP.

Allí se informa de las opciones de titulación de acuerdo con el plan de estudios cursado y los requisitos que deben cubrirse. La carrera de IGE corresponde a las opciones de titulación de los planes 2009 y 2010, información que coincide con lo mencionado en el Lineamiento para la titulación integral.

En la página web se presenta una muy breve descripción de la definición de cada tipo de proyecto de titulación integral, como se muestra en la *Figura 2*.



Figura 2. Página web del ITSLP. Descripción de proyecto de titulación integral.

En la Coordinación de Apoyo a Titulación del ITSLP se confirmó que no existe un documento oficial en el que se defina ampliamente en qué consiste cada uno de los diferentes tipos de proyectos de titulación integral, ni de las características que debe tener el informe de dicho proyecto, el cual se revisa en el Departamento Académico sin una guía adecuada, a excepción de la opción de Residencia Profesional.

La coordinación de Apoyo a Titulación del ITSLP participa en una plática que se ofrece a los estudiantes próximos a egresar con el fin de dar a conocer los requisitos para obtener su certificado de estudios de nivel licenciatura y del proceso de titulación.

La información que se proporciona al estudiante también se encuentra disponible en una presentación digital en la página Web de la institución, la cual se consultó y se encontró que la División de Estudios Profesionales solicita los siguientes documentos para dar inicio a los trámites del proceso de titulación:

1. Certificado de materias (o Kardex con el 100% de avance reticular).
2. Constancia de liberación de Servicio Social.
3. Certificación en una lengua extranjera.

4. Solicitud de inicio de trámite indicando la opción de titulación (descargar formato de la página WEB del ITSLP).

Los requisitos de mayor peso en esta instancia son el número 2, 3 y el costo del trámite. Mientras que en el Departamento de Servicios Escolares los requisitos para trámites de titulación son:

1. Acta de Nacimiento reciente (del año en que se realice el trámite de Titulación).
2. CURP (formato reciente).
3. Certificado de Bachillerato.
4. Certificado de Licenciatura.
5. Firma electrónica (e-firma) la cual se tramita en SHCP (presentar comprobante de trámite realizado).
6. Constancia de Servicio Social.
7. Constancia de Idioma Inglés.
8. Hoja de NO ADEUDO (descargarla en www.itslp.edu.mx liga documentos para titulación).
9. Recibo de pago de derecho a Examen Profesional o Protocolo (se realiza el pago en Banamex y se canjea el voucher en Recursos Financieros por recibo oficial). Para el semestre enero-junio 2020 el costo de la titulación es de \$3,000.00.
10. Presentar Oficio de Liberación de Titulación Integral.
11. 8 fotografías tamaño credencial ovaladas.

Los requisitos 1, 2, 3, 4, 5, 8 y 11 son de carácter administrativo, por lo que los de mayor peso son 6, 7, 9 y 10. Puede apreciarse que algunos requisitos son repetitivos en ambas instancias y difieren levemente de la información que se encuentra en la página Web.

En el Sistema de Gestión de Calidad (SGC) del ITSLP se describe el procedimiento de titulación, el cual se muestra en la *Tabla 6* y muestra como se integran los diferentes entes en el proceso.

Tabla 6. Procedimiento para la Sustentación del Acto de Recepción Profesional

Secuencia de Etapas	Actividad	Responsable
1. Solicitud de Acto protocolario para titulación integral.	1.1 Presentar Solicitud del acto protocolario de Titulación Integral ITSLP-AC-PO-008-01 a la División de Estudios Profesionales.	Egresado
2. Revisión e Integración del Expediente.	2.1 Recibe solicitud del acto protocolario de Titulación Integral ITSLP-AC-PO-008-01 e integra expediente. 2.2 Sí procede envía el proyecto al área académica. Sí no procede se vuelve iniciar el proceso.	División de Estudios Profesionales
3. Recibe proyecto y asigna revisores.	3.1 Recibe el proyecto de la División de Estudios Profesionales y propone revisores de acuerdo al perfil profesional requerido por el enfoque y características del proyecto, se utiliza el Formato de Asignación de Revisores ITSLP-AC-PO-008-04 en un plazo no mayor a 5 días hábiles.	Área Académica
4. Revisión de Proyecto	4.1. Revisa el informe del Proyecto y comunica al egresado las sugerencias para mejorar el contenido y/o presentación del mismo, en un plazo no mayor a 10 días hábiles (de acuerdo al lineamiento para titulación integral revisión 1.0 planes de estudio 2009-2010 marzo 2012.) 4.2 Sí se aprueba emite Visto Bueno Sí no se aprueba se regresa a la etapa 1.	Revisores/Jurado
5.Replantear Proyecto	5.1 Replantea el Proyecto de acuerdo con lo indicado en la Etapa 4. 5.2 Regresa a la etapa 1.	Egresado
6. Emite visto Bueno	6.1 Emite visto bueno del informe del proyecto y lo entrega al Departamento Académico, en un periodo no mayor a 10 días hábiles a partir de su designación por el jefe de Departamento Académico correspondiente.	Revisores/Jurado

7. Liberación de Proyecto.	7.1 Elabora formato de liberación del proyecto para la titulación integral ITSLP-AC-PO-008-05 y lo dirige a División de Estudios Profesionales y copia para Servicios Escolares.	Área Académica
8. Integra expediente completo y emite constancia de No Inconveniencia.	8.1 Integra expediente del egresado y emite a la División de Estudios Profesionales la carta de no inconveniencia para la presentación del acto protocolario de la Titulación Integral.	Servicios Escolares
9. Programación y notificación de Protocolo.	9.1 Programa fecha del acto protocolario de Titulación integral e informa al jefe del Departamento Académico. 9.2 Utilizando el SII <i>ver I</i> donde se publica la agenda de próximos egresados a titularse, de tal manera que las áreas académicas puedan coordinar e informar a los participantes del acto protocolario.	División de Estudios Profesionales
10. Celebración del Protocolo.	10.1 Sus funciones son: Presidir el desarrollo del acto Protocolario de Titulación integral. 10.2 Es responsabilidad del secretario solicitar, llenar y resguardar el libro de actas, durante el acto protocolario de Titulación integral, así como reintegrarlo al término del mismo. 10.3 Avala con su firma en el libro de actas, el acto protocolario de Titulación integral. 10.4 En caso de ausencia del presidente, será sustituido en el acto protocolario de la Titulación integral, por el secretario, y este último, en su ausencia será sustituido por el suplente.	Jurado
11. Emisión del Acta.	11.1 Recupera el libro de actas. 11.2 Emite las copias certificadas del Acto de Recepción Profesional y gestiona las firmas del Jefe del Departamento de Servicios Escolares y del Director en la copia del acta correspondiente.	Servicios Escolares
12. Recibe Acta.	12.1 Recibe copia certificada de acta de Examen Profesional.	Candidato

13. Resguardo de Título y Cédula Profesional.	13.1 Recibe de la dirección general de profesiones Título y Cédula profesional y los mantiene en resguardo.	Servicios Escolares
---	---	---------------------

Fuente: Sistema de Gestión de Calidad (2018).

En la etapa número 4 se realiza la revisión del proyecto pero no se cuenta con un formato o estructura en el que se defina cuáles son las características principales del proyecto, su contenido y/o presentación.

El procedimiento establecido en el SGC hace referencia al proceso para la Sustentación del Acto de Recepción de Titulación, la gestión administrativa se suma en trámites de revisiones, autorizaciones y firmas, lo cual convierte la gestión para el egresado, en un proceso largo y tedioso.

Se presentan enseguida los resultados obtenidos del cuestionario que fue contestado por 61 egresados. En la *Tabla 7* se muestran las preguntas y sus respuestas con los porcentajes correspondientes:

Tabla 7. Respuestas a las preguntas del cuestionario

	Pregunta	Si (%)	No (%)
1	¿Cuentas con la acreditación de una lengua extranjera?	11	89
2	Tu informe de residencia ¿cumplió los requisitos para titulación?	77	23
3	¿Conoces las opciones de titulación?	52	48
4	¿Cuentas con los recursos para realizar el pago del trámite?	87	13
5	¿Trabajas y no tienes tiempo?	72	28
6	¿Estás casado(a) y no tienes tiempo?	25	75
7	¿Eres madre soltera o padre soltero y no tienes tiempo?	7	93

Fuente: Elaboración propia.

Un 77% de los egresados afirma que su informe de residencia cumplió con los requisitos para titulación, pero un 94% de ellos no cuenta con la acreditación de una lengua extranjera. El 6% restante cumple ambos requisitos, pero trabaja y no tiene tiempo de realizar el trámite correspondiente.

Para el análisis de inferencia estadística, se reúnen los datos de la encuesta realizada en una Tabla de Contingencia para cada pregunta P1, P2, P3, P4, P5, P6 y P7, de tal manera que, se tienen 2 renglones (r) y 7 columnas (c), con las frecuencias observadas de las respuestas a cada pregunta, como se muestra en la *Tabla 8* (Levine, Krenhbiel y Berenson, 2014).

Tabla 8. Tabla de contingencia para las respuestas de las preguntas del cuestionario

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	Total
Si	7	47	32	53	44	15	4	202
No	54	14	29	8	17	46	57	225
Total	61	427						

Fuente: Elaboración propia.

Tomando la información de la *Tabla 8*, para la inferencia de resultados, se calcula la proporción de las respuestas Si, con la siguiente ecuación:

$$\bar{p} = \frac{X_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_7}{n_1 + n_2 + n_3 + \dots + n_7} = \frac{7 + 47 + 32 + \dots + 4}{61 + 61 + 61 + \dots + 61} = \frac{202}{427} = 0.47$$

La proporción de las respuestas negativas, se determina con: $(1 - \bar{p}) = 1 - 0.47 = 0.53$

Con estos valores, se calculan las Frecuencias Esperadas (FE_i) para cada celda de la Tabla de Contingencia, con el total por columna:

$$FE_i = Total_i * \bar{p}; \text{ para } i = 1, 2, 3, \dots, 7 \text{ del renglón } (r = 1; Si) = 61 * 0.47 = 28.86$$

Para el segundo renglón (r = 2; No):

$$FE_i = Total_i * (1 - \bar{p}); \text{ para } i = 1, 2, 3, \dots, 7 = 61 * 0.53 = 32.14$$

Con esta información, se obtiene, la *Tabla 9*.

Tabla 9. Tabla de Frecuencias

FO_i	FE_i	$(FO_i - FE_i)$	$(FO_i - FE_i)^2$	$(FO_i - FE_i)^2 / FE_i$
7	28.86	-22	471.32	16.33
47	28.86	18	329.06	11.40
32	28.86	3	9.86	0.34
53	28.86	24	582.74	20.19
44	28.86	15	229.22	7.94
15	28.86	-14	192.10	6.66
4	28.86	-25	618.02	21.41
54	32.14	22	477.86	14.87
14	32.14	-18	329.06	10.24
29	32.14	-3	9.86	0.31
8	32.14	-24	561.22	17.46
17	32.14	-15	229.22	7.13
46	32.14	14	192.10	5.98
57	32.14	25	618.02	19.23
				$\chi^2 = 159.49$

Fuente: Elaboración propia.

Con el valor total de la última columna (c) se calcula el estadístico: $\chi^2 = 159.49$.

Con $\alpha = 0.05$ y Grados de libertad = $(r - 1) * (c - 1) = (2 - 1) * (7 - 1) = 1 * 6 = 6$, se obtiene en Tablas estadísticas de la Distribución Ji cuadrada (χ^2):

$$\chi^2_{0.05,6} = 12.592.$$

Al comparar el valor calculado y obtenido de Tablas estadísticas, se observa que: $\chi^2 > \chi^2_{0.05,6}$, por lo que se infiere que las preguntas difieren con respecto a la proporción de respuestas afirmativas de egresados que pueden cumplir los requisitos para titularse. Por lo que existe una relación estadística entre las respuestas y las preguntas formuladas; o bien que no son independientes (Levine, Krenhbiel y Berenson, 2014).

Las respuestas dadas al cuestionario proporcionan evidencia de que las tres principales causas que impiden titularse a los egresados son:

- no cumplen el requisito de la acreditación de una lengua extranjera,
- no tienen tiempo, y
- desconocen las opciones de titulación.

Lo anterior refuerza los resultados obtenidos por Rodríguez (2014) quien aplicó 102 encuestas a los egresados de cinco generaciones universitarias. Los encuestados manifestaron como dificultades para no titularse: la falta de tiempo, de asesores calificados y de bibliografía, así como problemas personales y económicos. También afirmaron no haber cumplido con el requisito del nivel de inglés y un 45% señaló que no se titula por falta de organización personal.

Una pregunta más era de respuesta abierta (“Indicar otras razones por las que no te has titulado”) con la intención de incluir alguna causa distinta a las ya contempladas en el cuestionario, sin embargo, la mayoría señaló las ya mencionadas como se puede apreciar en la *Figura 3*. Esta pregunta fue respondida únicamente por 31 de los 61 egresados.

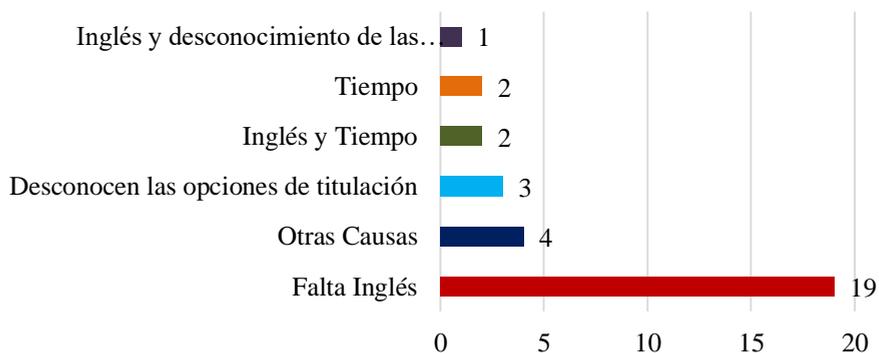


Figura 3. Causas por las que los egresados no se han titulado.

Fuente: Elaboración propia.

Con estas respuestas se enfatiza que el requisito de la acreditación de una lengua extranjera se encuentra entre los de mayor importancia, así como el desconocimiento de las opciones de titulación.

En tiempos actuales un segundo idioma es fundamental para insertarse en el campo laboral y es un motor de movilidad social. Según Di Paolo y Tansel (2013), existe una relación positiva entre el conocimiento de un segundo idioma y mayores ingresos, porque permite que las personas con esas habilidades cognitivas accedan a trabajos que comúnmente son mejor remunerados.

La competencia del dominio del idioma inglés, está relacionada con la acumulación de capital humano, es decir, el acervo de conocimientos y habilidades de las personas, que permiten a las sociedades promover la innovación, la creatividad y el desarrollo económico de largo plazo (Inglés para la competitividad y la movilidad social, 2015). Además, existe una relación alta, entre la competitividad y el nivel de dominio de inglés de la población de los países. Los datos del Índice de Competitividad Internacional (ICI) del Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO, 2013) y el Índice de Nivel de Inglés I (English Proficiency Index) de Education First (EF, 2013) revelan que la correlación estadística entre ambas variables es de 75.9%. Es por eso que los egresados del ITSLP, seleccionan el inglés como el segundo idioma a acreditar.

También se debe tener presente que la esencia social de las Instituciones de Educación Superior (IES) es la formación de profesionistas que se inserten en el mercado laboral e incidan en el desarrollo del país. Para Cervantes y Aldeanueva (2016) una IES es socialmente responsable cuando integra en la realización de todas sus actividades las tres dimensiones básicas de la responsabilidad social corporativa: económica, social y medioambiental. Bohne, Bruckmann y Martínez (2019) señalan que las IES se han destacado por su contribución al desarrollo sustentable en la dimensión social, mediante la formación integral de los estudiantes, la generación y transmisión de nuevos conocimientos científicos y tecnológicos y la extensión y difusión de la cultura, enfocándolo hacia la sustentabilidad.

Por su parte, el Instituto Tecnológico de San Luis Potosí ha definido como misión, ser un instrumento de desarrollo sustentable, formador de profesionistas de excelencia, emprendedores, con mística de servicio, comprometidos con el entorno global; reconocido por sus servicios de educación superior tecnológica (ITSLP, 2020). El obtener el grado de la profesión elegida contribuye, por un lado, a que la institución cumpla con la misión, y por otro, que los estudiantes se incorporen al mercado laboral en mejores condiciones, participando activamente en la transformación del país hacia lo sustentable.

En educación superior, de acuerdo a López (2016) México se encuentra entre los países de competitividad media-baja, aparece en el lugar 77, muy lejos de la competitividad general como país que se ubica en la posición 58. Además señala que una de sus debilidades es la calidad de su sistema educativo al ubicarse en el lugar 111. De ahí la importancia de evaluar el proceso educativo. Se considera que la eficiencia académica es un indicador importante para el desarrollo y evaluación de la educación; el análisis y monitoreo de éste, permitirá proyectar un plan de mejora, que integre políticas y estrategias innovadoras para cumplir con su misión.

Sin embargo, el bajo índice de eficiencia terminal y titulación, además del rezago y deserción, son claras manifestaciones de una falta de calidad del proceso educativo, por lo que antes de hablar de innovación en el proceso educativo, es importante identificar las causas que dificultan la titulación, con el propósito de analizarlas y emprender acciones efectivas para lograr contrarrestarlas, incrementando así el índice de eficiencia terminal y titulación. La propuesta es observarlas desde un caso particular, para luego hacer generalizaciones hacia otras licenciaturas.

CONCLUSIONES

El índice de titulación por cohorte de tres cohortes de la carrera de IGE en el ITSLP es en promedio del 2.9%. La diferencia entre este dato y la tasa de graduación del 28% reportada por la OCDE para México, o la meta institucional del 50% planteada por el ITSLP, es significativa.

Se considera que la institución debe implementar estrategias que incidan en el incremento del índice de titulación de la carrera de IGE, las cuáles podrían ser aplicadas para elevar el índice de titulación de forma institucional. Dichas estrategias deben plantearse con base en las causas que afectan el proceso de titulación de los egresados de la carrera de IGE del ITSLP, entre las principales se encuentran:

- a) no cumplir el requisito de la acreditación de una lengua extranjera,
- b) no tener tiempo, y
- c) el desconocimiento de las opciones de titulación.

Se enfatiza la relevancia de la acreditación de una lengua extranjera dado que existe un alto porcentaje, 94 %, que podría titularse utilizando como proyecto

de titulación integral la Residencia Profesional, pero le falta cumplir este requisito. Conocer las causas por las que los estudiantes no adquieren el dominio de una segunda lengua motiva el desarrollo de una nueva investigación.

El desconocimiento de las opciones de titulación se evidencia al constatar que los últimos 100 egresados de IGE han elegido como proyecto de titulación integral la Residencia Profesional, dejando de lado los 9 diferentes tipos de proyecto restantes, lo que se relaciona con el hecho de no contar con información suficiente sobre sus características y desarrollo.

Es por ello que para elevar el índice de titulación de los egresados de IGE se propone a la institución implementar las siguientes estrategias:

- a) Desarrollar un plan para lograr que una mayor cantidad de estudiantes cumplan el requisito de acreditación de una lengua extranjera.
- b) Implementar estrategias para dar a conocer las diferentes opciones de titulación, en qué consisten y cómo se elabora el informe correspondiente, entre la población estudiantil que egresa, así como entre los profesores que integran la academia y que serán asesores o revisores de los informes de titulación.
- c) Realizar las gestiones pertinentes para que el CENEVAL incluya en su catálogo la carrera de IGE.
- d) Coordinarse respecto a la solicitud de requisitos para titulación pues la información que se proporciona en la página Web de la institución no es clara y confunde a quien la consulta.
- e) Agilizar el proceso administrativo utilizando las tecnologías de la información.

LITERATURA CITADA

Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (2013). Mercado Laboral de Profesionistas en México. Diagnóstico 2000-2009 y Prospectiva 2009-2015 y 2009-2020. México: ANUIES.

Bohne, A. C., Bruckmann, M. y Martínez, A. A. (2019). El desarrollo sustentable en las instituciones de educación superior: un verdadero desafío. *Revista Digital Universitaria (RDU)*. Vol. 20, núm. 5 septiembre-octubre.

DOI: <http://doi.org/10.22201/codeic.16076079e.2019.v20n5.a3>

- CACECA (2019). Consejo de Acreditación en Ciencias Administrativas, Contables y Afines. (s.f.). Recuperado de www.caceca.org
- Cervantes, M.A. & Aldeanueva, I. (2016). *Las instituciones de educación superior y el desarrollo sustentable: estudio exploratorio desde la perspectiva del alumno*. Ra Ximhai, 12(6), 259-267. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46148194017>
- De Leeuw, E., Dillman, D., y Hox, J. (2011). *International handbook of survey methodology* (1st ed.). New York, NY: Psychology Press.
- Di Paolo, A., & Tansel, A. Returns to foreign language skills in a developing country: the case of Turkey. 2013. Recuperado de: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2349584
- Education First. EF English Proficiency Index. 2013. Recuperado de: <https://www.ef.com/~/media/efcom/epi/2014/full-reports/ef-epi-2013-report-master.pdf>
- IMCO. Competitividad Internacional 2013: Nos cambiaron el mapa: México ante la revolución energética del siglo XXI. D.F., 2013. Recuperado de: <https://imco.org.mx/wp-content/uploads/internacional/ICI2013-completo.pdf>
- Inglés para la competitividad y la movilidad social (2015). Inglés es posible. Propuesta de una agenda nacional. Recuperado de: https://imco.org.mx/wp-content/uploads/2015/04/2015_Documento_completo_Ingles_es_posible.pdf
- Instituto Tecnológico de San Luis Potosí (2019). Programa de trabajo Anual 2019 del Instituto Tecnológico de San Luis Potosí. San Luis Potosí: ITSLP.
- Instituto Tecnológico de San Luis Potosí (ITSLP), Filosofía. (2020). Filosofía del Instituto Tecnológico de San Luis Potosí. Recuperado de: <https://www.slp.tecnm.mx/filosofia/>
- Levine, D., Krenhbiel, T. y Berenson, M. (2014). *Estadística para administración*. México: Pearson.
- López, S. (2016). Competitividad de la educación superior en cuatro países de América Latina: Perspectiva desde un ranking mundial. *Revista De La Educación Superior*, 45(178), 45-59. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.resu.2016.02.003>
- OECD (2018). *Education at a Glance 2018: OECD Indicators*, Paris: OECD Publishing. Recuperado de: <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/eag-2018->

en.pdf?expires=1589067224&id=id&acname=guest&checksum=E4311E9511F530D82F6BECD46A3FE8F7

OECD (2019). “México”, in *Education at a Glance 2019: OECD Indicators*, Paris: OECD Publishing. Recuperado de: <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/eag-2018-58-en.pdf?expires=1589067366&id=id&acname=guest&checksum=E0B3A02CECF15F4AA0A4E59323E4D176>

Principales cifras del Sistema Educativo Nacional 2018-2019. Recuperado de: https://www.planeacion.sep.gob.mx/Doc/estadistica_e_indicadores/principales_cifras/principales_cifras_2018_2019_bolsillo.pdf

Real Academia Española (2020). *Diccionario de la lengua española (23ª edición)*. Recuperado de: <https://dle.rae.es/>

Rodríguez, A. (2014). Factores que dificultan titularse de una universidad mexicana. *Cuadernos de Investigación educativa*, 5 (20), 117-127. <https://doi.org/10.18861/cied.2014.5.20.18>

SEP (2018). Secretaría de Educación Pública: Lineamientos para la formulación de indicadores educativos. Metodología para obtener indicadores educativos. México: SEP.

SGC (2018). Procedimiento para la Sustentación del Acto de Recepción Profesional. Referencia a la Norma ISO 9001:2015 8.2.2, 8.5.3. Código: ITSLP-AC-PO-007. Recuperado de: <https://sites.google.com/site/sgcitslp/home>

TecNM (2015). *Manual de Lineamientos Académico -Administrativos del Tecnológico Nacional de México*. Recuperado de: https://www.tecnm.mx/images/areas/docencia01/Libre_para_descarga/Manual_Lineamientos_TecNM_2015/Manual_de_Lineamientos_TecNM.pdf

TecNM (2020). Tecnológico Nacional de México. México: Tecnológico Nacional de México. Recuperado de: www.tecnm.mx/?vista=Historia

UNAM (2019). Cuadernos de planeación universitaria. Catálogo de indicadores para evaluar la calidad de la gestión universitaria. Documento de trabajo. Ciudad de México: UNAM.

UNESCO (2007). Thesaurus, United Nations Education, Science and Culture Organization. Recuperado de: <http://databases.unesco.org/thesaurus/>

Valdés, J.V., Córdoba, P., Pérez, J.E. y Escobedo, S. (2019). *Experiencias en el proceso de titulación integral de una carrera de ingeniería en México*. Anfeí digital, 5 (10), 1-10. Recuperado de:

<https://www.anfei.mx/revista/index.php/revista/article/viewFile/508/1160>

Villalonga de García, P. (2003). Un enfoque alternativo para la evaluación del Cálculo en una Facultad de Ciencias. Tesis de Magíster no publicada. Universidad Nacional de Tucumán. Tucumán-Argentina.

AGRADECIMIENTOS

Al Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de San Luis Potosí, por el apoyo institucional recibido para realizar esta investigación.

SÍNTESIS CURRICULAR

María Eugenia Navarrete Sánchez

Profesor de Matemáticas por la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Ingeniero en Sistemas Computacionales en Programación por el Instituto Tecnológico de San Luis Potosí. Maestra en Ciencias en la Enseñanza de las Matemáticas por la Universidad de Guadalajara y Doctora en Educación por el Centro de Estudios Superiores Tangamanga, Plantel Tequis de San Luis Potosí. Docente del Departamento de Ciencias Básicas del ITSLP. Perfil PRODEP. Ha sido autora y colaboradora de diversas investigaciones educativas y ha publicado varios artículos sobre las investigaciones realizadas. Correo electrónico: maria.ns@slp.tecnm.mx

Ma. Dolores Delgado Celis

Contador Público (UASLP). Maestra en Administración (UTPB). Maestra en Contaduría con Mención Honorífica (UAC). Ha sido jefe de departamento académico de ciencias económico administrativas y actualmente es coordinadora académica del Programa de Educación Dual en el ITSLP. Profesora en la Licenciatura en Administración e Ingeniería en Gestión Empresarial. Perfil PRODEP. Coautora del Libro “Pymes: Entre la sobrevivencia y el desempeño innovador. Ideas y casos de estudio sobre competitividad en pequeñas y medianas empresas”. Ha publicado artículos en diferentes revistas sobre educación y técnicas aplicadas para la mejora continua en empresas del sector productivo. Correo electrónico: ma.dc@slp.tecnm.mx

María Leonor Rosales Escobar

Ingeniero Químico por el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), maestra en Computación Aplicada por el Colegio de Postgraduados, Edo. de México y Doctora en Educación por el Centro de Estudios Superiores Tangamanga, Plantel Tequis de San LuisPotosí. Coordinadora de Investigación Educativa del Departamento de Desarrollo Académico del Instituto Tecnológico de San Luis Potosí (ITSLP) y docente del Departamento de Sistemas y Computación. Perfil PRODEP. Ha sido autora y colaboradora de diversas investigaciones educativas y ha publicado varios artículos sobre las investigaciones realizadas. Correo electrónico: maria.re@slp.tecnm.mx

METODOLOGÍA PARA LA EDUCACIÓN PATRIMONIAL EN ESCOLARES DE LA EDUCACIÓN PRIMARIA

METHODOLOGY FOR PATRIMONIAL EDUCATION IN PRIMARY SCHOOL CHILDREN

Ezequiel **Romero-Bello**¹ y Yakelín **Gómez-Morales**²

Resumen

La Educación Patrimonial se ocupa del patrimonio y de la formación de los individuos y las sociedades en función de su protección, conservación y uso sostenible. Es importante en la educación primaria la creación de espacios que la potencien y logren su pertinencia donde los escolares jueguen un papel protagónico y activo a partir de sus experiencias en el contacto directo con su entorno. Del trabajo que se desarrolle en función de lograr estos objetivos con aquellos bienes patrimoniales que atesora una ciudad, dependerá en gran medida su sostenibilidad en el tiempo para que sea aprovechada por las presentes y futuras generaciones como legado de las que las han precedido.

El artículo presenta los resultados de una investigación cuyo objetivo fue construir

una metodología para el trabajo con la Educación Patrimonial de los escolares de esta enseñanza a través de talleres de Artes Plásticas que desarrollan los instructores de arte. Se fundamenta en criterios actualizados acerca del tema. Los resultados responden a un enfoque metodológico cualitativo donde se utiliza la investigación acción colaborativa. Emplea métodos y técnicas que permiten la obtención de la información a partir de la interacción del investigador en el propio campo. Desde lo teórico aporta la metodología, con un enfoque interdisciplinar y contextualizado en el entorno de la institución educativa. Como aporte práctico ofrece un sistema de acciones que se desarrollan por etapas y donde se utilizan bienes patrimoniales importantes de la localidad. Las transformaciones que se operan en el cuidado, conservación y sostenibilidad del

¹ Profesor de Pedagogía, Didáctica y Patrimonio Cultural, Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas, Cuba.

² Profesora de Pedagogía y Metodología de la Investigación Educativa, Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas, Cuba.

patrimonio dan cuenta del valor científico de la metodología como propuesta de solución al problema declarado.

Palabras clave: patrimonio, escuela, cuidado, sostenibilidad.

Abstract

Patrimonial education is concerned with patrimony and with the training of individuals and societies in terms of its protection, conservation and sustainable use. It is important in primary education the creation of spaces that promote it and achieve its relevance where schoolchildren play a leading and active role from their experiences in direct contact with their environment. The work carried out in order to achieve these objectives with those patrimonial assets that a city treasures, will largely depend on its sustainability over time to be used by present and future generations as a legacy of those who have preceded them.

The article presents the results of a research whose objective was to do a methodology

for the work with the patrimonial education of the students of this teaching through workshops of Plastic Arts that develop the art instructors. It is based on updated criteria on the subject. The results respond to a qualitative methodological approach where collaborative action research is used.

It uses methods and techniques that allow information to be obtained from the interaction of the researcher in the field itself. Theoretically, it provides the methodology, with an interdisciplinary approach and contextualized in the environment of the educational institution. As a practical contribution, it offers a system of actions that are developed in stages and where important local patrimonial assets are used. The transformations that take place in the care, conservation, and sustainability of the patrimony show the scientific value of the methodology as a proposal for the solution of the declared problem.

Key words: patrimony, school, care, sustainability.

INTRODUCCIÓN

El hombre es creador de su cultura, pero también ha sido el mayor depredador de su propia obra en este sentido. Cuando una sociedad es capaz de percatarse de cuál es su historia, la manera en que las generaciones de un país o región han desarrollado su vida práctico - social, incluyendo su acervo, resultado de la actividad material y/o espiritual, está en condiciones de mantener y preservar determinados valores patrimoniales que expresan la continuidad y a su vez la discontinuidad histórica.

Es las últimas dos décadas la Organización de las Naciones Unidas para la Educación y la Cultura (UNESCO) ha promovido esfuerzos sistemáticos por incluir en las políticas gubernamentales la preservación y sostenibilidad del patrimonio mundial, pues resulta lamentable que un número considerable de sitios, objetos y valores materiales e inmateriales están siendo sometidos al riesgo de desaparición por diferentes causas y donde la mano del hombre está presente.

Por esa razón, constituye en la actualidad una prioridad la búsqueda de alternativas en función de lograr una conciencia hacia el uso sostenible del patrimonio. En este sentido se inserta la Educación Patrimonial. La misma tiene su origen en la Convención para la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural de 1972 de la UNESCO.

Es oportuno destacar que la Educación Patrimonial no se ocupa sólo del conocimiento de los bienes patrimoniales, va dirigida además, a la formación y desarrollo de valores que permitan un entendimiento entre las relaciones del hombre con su legado natural y cultural de generaciones anteriores y que aún se aprecian en los días actuales.

Diversos autores han analizado los procesos educativos y sus estrategias dentro del contexto patrimonial y proponen un espacio de reflexión multidisciplinar llamado por algunos Educación Patrimonial, (Colom, 1998; Godoy, 2001; Fontal, 2003; Pastor, 2004; Santos, 2005; Teixeira, 2006; Zabala, 2006; Cantón, 2009; García, 2009; Rodríguez, 2013; Gómez, 2014; Romero, 2014; Molina, 2018; Romero, 2014, 2015, 2017, 2018, 2018, 2019). Dicho espacio requiere de teorías y metodologías específicas, con miras a lograr la apropiación y participación de los ciudadanos en conservación y uso responsable del patrimonio.

Dentro de los objetivos por el Desarrollo Sostenible declarados por la ONU hasta 2030, aparece el número 4 relacionado a una Educación de Calidad, cuya esencia radica en garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos. Sobre estos aspectos se necesita trabajar de forma directa con la intención de convertir a la escuela en el centro cultural más importante de la comunidad, una escuela más abierta e inclusiva, más flexible desde su currículo.

Sagua la Grande, municipio costero de la región central del país, constituye, desde el punto de vista patrimonial una plaza importante a considerar. Su centro histórico fue declarado Monumento Nacional en diciembre de 2012 como parte de las acciones realizadas en el marco de su fundación como villa. En las Artes Plásticas fue cuna de diversos exponentes a partir de sus diferentes etapas en su devenir histórico, pintores como Wifredo Lam Castilla, José Guardiola Alfert, Francisco Marcet, Heriberto Manero, Manolo Fernández, Alfredo Sosabravo, Alberto Morales Ajubel y José Ramón Núñez Iglesias (Pepe), así lo demuestran.

No obstante a contar con diversos escenarios de aprendizaje en función de la Educación Patrimonial de los escolares, se evidencian carencias en el tratamiento de temáticas vinculadas al patrimonio local a partir del trabajo que desarrollan los instructores de arte de la especialidad de Artes Plásticas, por lo que se propone una metodología en función del mismo.

MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

Para el desarrollo de la investigación se utiliza esencialmente el camino metodológico cualitativo, donde prima la investigación acción colaborativa como método, teniendo en cuenta que el autor de la misma no es especialista en el área de las Artes Plásticas, por tanto, se precisa del empleo de los instructores de arte de esta especialidad para llevar a cabo la implementación de talleres de apreciación – creación, de donde emerge posteriormente la metodología para el tratamiento de la Educación Patrimonial de los escolares.

Para la selección del grupo de estudio se trabaja con 26 escolares del segundo ciclo de la escuela primaria Fe del Valle del municipio de Sagua la Grande. En una primera etapa de la investigación se encontraban en 5° grado; lográndose una segunda etapa de trabajo con el mismo grupo, ya en 6° grado. Se realiza de manera intencional a partir de determinados indicadores: muestran motivación hacia la actividad, escaso conocimiento acerca del patrimonio local, escasas experiencias y habilidades en el trabajo con las Artes Plásticas y posibilidades de seguimiento en otros momentos de su desarrollo.

Como métodos y técnicas de investigación aplicadas, tanto para la realización del trabajo como para el análisis de los resultados se emplearon, del nivel teórico: el histórico – lógico, el analítico – sintético, el inductivo – deductivo, el sistémico – estructural y la modelación, y como métodos empíricos se emplearon el análisis documental, la observación participante, la entrevista en profundidad, el grupo informal de discusión, las fotos y vídeos, el análisis de los productos de la actividad de los escolares y la triangulación de datos. Además, como parte del proceso de la investigación, se desarrollaron reuniones de trabajo, sesiones de preparación metodológica, de intercambio entre todos los participantes, de donde emergieron vías, recomendaciones y nuevas propuestas, por etapas, para poder avanzar.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La puesta en práctica de talleres de apreciación - creación de Artes Plásticas dirigidos a la Educación Patrimonial de los escolares de la educación primaria, así como la interpretación y valoración de los resultados obtenidos mediante ellos, ofrecieron la posibilidad de construir la metodología que aquí se presenta, por ello se convierten en el centro de la misma.

En la literatura científica el concepto de metodología ha tenido múltiples definiciones que varían en dependencia del plano desde el cual se establecen, así

como de la corriente ideológica desde donde se proyecta. En este sentido puede ser entendida en un plano general, particular o específico, en cualquiera de los cuales se vincula a la utilización del método científico.

Con respecto a la misma, los autores Bermúdez & Rodríguez (1996), especifican que las posiciones parten de dos marcos referenciales diferentes, el filosófico y la expresión de un nivel metodológico particular especializado. Estas reflexiones permiten plantear que la metodología como resultado científico ha de responder a dos aparatos estructurales básicos, sobre los cuales se erige cualquier campo del saber de la ciencia: el teórico y el metodológico. Sin embargo por arreglo didáctico han denominado aparato cognitivo al componente teórico de la ciencia e instrumental al segundo componente.

Estos referentes permiten inferir que en la ciencia pedagógica, el término de metodología ha tenido varias interpretaciones y definiciones, tanto desde el campo de la actividad científica como desde la actividad propiamente práctica del maestro.

En las ciencias pedagógicas Álvarez de Zayas (1999), define el concepto de metodología como

Un conjunto de principios, requerimientos, pasos que se refieran a la teoría y práctica de la enseñanza a fin de articular con coherencia los objetivos, contenidos, procedimientos de una materia dada para cobrar vida en la propia didáctica de la clase. (p.28)

Los autores referenciados coinciden en destacar que la metodología siempre implica reflexión y argumentación sobre los pasos y operaciones que el investigador tiene que dar para construir información y conocimiento sobre su objeto de estudio, y que se caracteriza por ser normativa al valorar, es descriptiva cuando expone y comparativa cuando analiza, por ello señalan que esta auspicia la variedad de procedimientos, criterios, recursos, técnicas y normas prácticas que el docente investigador puede aplicar según sus necesidades.

Los puntos de vista analizados resultan pertinentes, sobre todo cuando se aborda la metodología de la investigación científica y teniendo en cuenta los propósitos de este trabajo, al presentar aquí la metodología como resultado científico de la investigación educativa desarrollada, el autor se afilia a los criterios De Armas, Silva & Lorences presentados en el material elaborado, (como resultado de los análisis y reflexiones teóricas realizadas al respecto), “La metodología como resultado científico” (2009).

Las autoras mencionadas plantean que en un plano específico:

Metodología significa un sistema de métodos, procedimientos y técnicas que, regulados por determinados requerimientos y en el que se precisan conceptos y categorías referentes al objeto de estudio, nos permite ordenar mejor nuestro pensamiento y nuestro modo de actuación para obtener determinados propósitos cognoscitivos y prácticos (p.41).

Según sus criterios, el término metodología se asocia a la utilización de los métodos de la ciencia como herramienta para el análisis de un objeto de estudio, lo que implica que está ligado al proceso de obtención de conocimientos científicos sobre dicho objeto. En este plano más específico es que se habla de una metodología cuando esta es el aporte principal de una investigación. Lo expresado, se ajusta plenamente al resultado obtenido, de ahí que sean tomados en consideración en la estructuración de la metodología que posteriormente se presentará.

En las fuentes consultadas existe coincidencia en considerar que la metodología se compone de dos aparatos estructurales: el teórico-cognitivo y el metodológico instrumental. Se asumen los criterios expuestos por De Armas (2011), al referir que el aparato teórico-cognitivo está conformado por el cuerpo categorial, que a su vez incluye las categorías y conceptos, los que definen aspectos esenciales del objeto de estudio. En cuanto al cuerpo legal son aquellas normas que regulan el proceso de aplicación de los métodos, procedimientos, técnicas, acciones y medios, y se expresa por medio de principios, requerimientos o exigencias que se tuvieron en cuenta para su diseño y aplicación práctica.

Teniendo en cuenta que se ha logrado este resultado mediante el desarrollo de una investigación acción colaborativa, que asume el camino metodológico cualitativo, resulta necesario destacar los criterios adoptados para evaluar el rigor científico y metodológico del estudio realizado. En su ponencia “Investigación cualitativa: Diseños, evaluación del rigor metodológico y retos” la autora Salgado (2007), enuncia una serie de criterios que son adoptados para la evaluación del rigor científico y metodológico en una investigación cualitativa. Según la autora ellos son:

La dependencia: Es el grado en que diferentes investigadores que recolectan datos similares en el campo y efectúan los mismos análisis, generan resultados equivalentes. En el caso de la presente investigación no se contó con el desempeño de un investigador con una actuación paralela en el mismo escenario, aunque, como parte del proceso, participaron otros sujetos por ser especialistas en las Artes Plásticas que han sido considerados como colaboradores. Como resultado final se obtuvo una valiosa información, recogida a partir de un proceso sistemático, lo que permitió arribar a la metodología.

Credibilidad: Se logra cuando los participantes en el estudio reconocen que los resultados alcanzados se aproximan a lo que ellos piensan y sienten, son verdaderos para ellos y para otras personas que han estado en contacto con el fenómeno estudiado. Se logra a través de observaciones y conversaciones prolongadas con los participantes en el estudio.

En este caso, lo anterior se evidencia en los constantes intercambios que se sostuvieron con los informantes clave seleccionados como parte del proceso investigativo, los cuales fueron capaces de monitorear la realidad que se iba manifestando en el grupo. Igualmente, en varios momentos se recogieron impresiones de los especialistas que colaboraron en la implementación de los talleres de apreciación – creación de Artes Plásticas.

Auditabilidad o confirmabilidad: Se trata de la habilidad de otro investigador de seguir la pista o la ruta que el investigador original ha hecho. Para la realización de la investigación se cuenta, además con una descripción realizada del proceso donde aparecen registros de sistematización del mismo, que pueden ser perfectamente auditados por otros investigadores que se disponen a realizar estudios en el mismo escenario.

De la misma manera, se cuenta con el diario del investigador, fotografías y videos de las etapas por las que transitó la implementación de los talleres de apreciación – creación de Artes Plásticas, así como las transcripciones de las entrevistas realizadas a los diferentes informantes clave utilizados para el estudio.

Se cuenta también con los productos de la actividad de los escolares durante el proceso de construcción sobre la base de analogías derivadas de los elementos iconográficos utilizados en los talleres, lo que permite seguir la ruta del autor durante el proceso científico. **Transferibilidad o aplicabilidad:** Se refiere a la posibilidad de extender los resultados del estudio a otras poblaciones, dependiendo de la similitud entre los contextos. En el presente estudio la transferibilidad a otro contexto depende de la similitud de sus características a las del escenario donde fue puesta en práctica la experiencia. Para esto sería necesaria la ejecución de otros estudios de carácter científico en escenarios diferentes en busca de la transferibilidad de la metodología propuesta.

Fundamentación de la metodología propuesta

La investigación asume al patrimonio cultural de un pueblo como las obras de sus artistas, arquitectos, músicos, escritores y sabios, así como las creaciones anónimas, surgidas del alma popular, y el conjunto de valores que dan sentido a la vida, es decir, las obras tangibles y no tangibles que expresan la creatividad de ese pueblo; la lengua, los ritos, las creencias, los lugares y monumentos históricos, la literatura, las obras de arte, los archivos y bibliotecas.

La Educación Patrimonial, al trabajar los elementos iconográficos del patrimonio, y en este caso, de lo local, con lo que los escolares han tenido mayor interconexión, les va a permitir redescubrir la realidad que le aporta el mismo, resaltando por sobre todas las cosas sus valores desde el punto de vista histórico, artístico, cognitivo, estético, científico, natural y económico por lo que les puede aportar en esa lógica. De esta manera se logra un aprendizaje en los escolares cargado de emociones, de sentimientos, significativo y perdurable en el tiempo a la vez, algo que no podrán olvidar, aun cuando pasen los años.

El aspecto sociológico de la metodología se fundamenta en el sistema de relaciones que se derivan de la interacción de los sujetos con los elementos histórico – culturales de su entorno que forman parte de su medio total. El patrimonio ejerce una fuerte influencia en el desarrollo de la sociedad actual. La identidad cultural de los pueblos está muy estrechamente ligada a su manifestación.

La Educación Patrimonial a través de los talleres de apreciación – creación de Artes Plásticas facilita, además, un mayor acercamiento de la escuela hacia la comunidad y viceversa, a partir de las relaciones que se establecen en su marco de desarrollo, permite la intervención directa de la familia en el acompañamiento a sus hijos a partir de las actividades que se orientan y desarrollan durante su implementación.

Desde lo psicológico parte de los presupuestos teóricos de Vygotsky que sustenta la unidad de lo afectivo, lo cognitivo y lo motivacional en el proceso de educación de la personalidad. La formación del hombre no puede ser analizada fuera del contexto histórico donde este se desarrolla. La investigación tiene en cuenta que la Educación Patrimonial permite percibir esa realidad como huella de la herencia histórica del hombre, portadora de un mensaje útil para la supervivencia de la humanidad en las condiciones impuestas en el presente siglo, los fenómenos que ocurren y por cada uno de los procesos en los cuales se inserta el hombre.

Desde los axiomas pedagógicos, la metodología parte de los presupuestos teóricos de que el fin de la educación cubana es la formación integral y humanista de la personalidad y de la importancia, como se dijo antes, que la escuela se convierta, por derecho propio en el centro cultural más importante de la comunidad.

Un elemento importante a tener en cuenta desde este punto de vista es lo relacionado al sistema de principios que fundamenta la investigación. Para determinar las ideas básicas que sustentan la metodología, el autor revisó varios sistemas de ellos. Estos han sido identificados por varios investigadores llamándolos de diferentes formas, principios didácticos o principios de la

enseñanza (Savin, 1976; Klingberg, 1977; Labarrere y Valdivia, 1988; García, 2002).

Para Savin (1976, p.78), “los principios de la enseñanza son las posiciones de partida en todos los niveles de enseñanza, de todas las asignaturas.” Para el maestro no sólo es importante conocer las regularidades de la enseñanza, sino crear condiciones favorables y propicias para su correcta ejecución donde juegan un papel esencial estos principios.

Sobre esta base establece un sistema de principios que están en correspondencia con los objetivos propuestos y las regularidades que se derivan del proceso de enseñanza – aprendizaje. El autor asume los principios planteados por Savin (1976), ya que la investigación que se presenta se ajusta a los presupuestos generales que brindan los mismos.

1. Principio del carácter científico y la asequibilidad en la enseñanza

Es importante tener en cuenta la premisa de los contenidos científicos en función de la solución de los diversos problemas de la vida, tanto en lo teórico como en lo práctico. Este principio presupone la inclusión en el contenido de todo el material establecido desde una posición científica, que permita al escolar comprender la realidad objetiva del mundo a través de la teoría del conocimiento, siempre desde criterios asequibles a su edad.

La Educación Patrimonial en la educación primaria debe propiciar el descubrimiento del patrimonio sobre la base de la actualización de estos conocimientos por parte de los escolares, logrando a su vez la sensibilidad necesaria, utilizando para ello diferentes fuentes de información contentivas de los criterios científicos más actualizados en este sentido. También permite encontrar los espacios de reflexión sobre la necesidad de desarrollar en los escolares el sentimiento de identidad a partir del diálogo visual con lo local.

2. Principio de la sistematización de la enseñanza y del aprendizaje y la vinculación de la teoría con la práctica

La sistematización y la sucesión permiten resolver las tareas educativas y de aprendizaje en la enseñanza con gran éxito. De ahí la importancia de una distribución lógica y consecuente de todo el contenido desde las asignaturas, apoyado en los conocimientos adquiridos en el proceso, enlazándolo con lo nuevo que van a conocer. Es imprescindible la distribución ascendente y gradual de cada materia de estudio en correspondencia con el diagnóstico de los escolares, así como de la realidad pedagógica en la cual se trabaje.

Un reconocimiento necesario analiza la práctica como punto de partida para conocer el mundo circundante como criterio más preciso y fiel de la veracidad de los conocimientos. El éxito de la Educación Patrimonial en la educación primaria depende también del cumplimiento de este principio. El instructor de arte tiene que ser capaz de apoyarse en los conocimientos teóricos que posee el escolar acerca del patrimonio local obtenido por diferentes fuentes y vincularlo con los contenidos que aprenderán durante el desarrollo de los talleres de apreciación – creación de Artes Plásticas, de una manera práctica, donde el conocimiento vaya de forma ascendente y que tenga salida de forma permanente a través de todas las asignaturas de su currículo de estudio.

3. Principio del carácter consciente y activo de los alumnos en el aprendizaje bajo la orientación del maestro

La organización de la enseñanza teniendo en cuenta este principio es una condición importante para educar en los escolares la actitud consciente hacia el estudio. En la solución de esta tarea es muy importante la motivación que posean ellos en este sentido, la que depende en gran medida de la orientación que sea capaz de ejercer el instructor de arte hacia el aprendizaje de lo novedoso del patrimonio local, sin estereotipos.

En la investigación este principio consiste en enseñar cómo proceder, en hacer observar para destacar lo esencial del patrimonio, pero no en sustituir la actividad creadora escolar en sus ejercicios plásticos por el cumplimiento de patrones estereotipados, dados a priori, que incluso pueden estar divorciados de las características evolutivas de la plástica infantil. El instructor de arte no se circunscribirá por tanto, a dirigir u orientar la actividad plástica en sí, su responsabilidad es que en todo momento los escolares tengan claro el carácter y el cometido de las actividades que realicen.

4. Principio de la visualización

Este principio se asienta en los fundamentos acerca de la unidad de lo concreto y lo abstracto. Expresa las exigencias de plantear una enseñanza a los escolares que vaya de la percepción viva de los objetos y fenómenos estudiados o de sus representaciones a la generalización. En el caso de la investigación se refiere a los valores patrimoniales más significativos de su entorno, a su representación, dado por los dibujos realizados por ellos como parte de una seducción análoga derivada del encuentro o diálogo visual con estos. Es importante el papel de la visualización, ya que en el proceso de enseñanza de las Artes Plásticas muestra

la necesaria vinculación entre el conocimiento sensorial y el racional, entre lo visto y lo conocido.

5. Principio de la solidez en la asimilación de los conocimientos y de la vinculación de la enseñanza con el desarrollo multifacético de los alumnos

Este principio presupone el plantearse un aprendizaje en el cual los escolares van dominando el material docente de forma tal que puedan reproducirlo en su memoria y utilizarlo para la solución de diversas tareas cognitivas y prácticas. En la medida que los escolares sean capaces de asimilar de forma sólida lo relacionado al conocimiento acerca del patrimonio local, la importancia que reviste en su desarrollo intelectual y personal, será capaz a su vez, de transformar sus modos de actuación en función de conservarlo y protegerlo para hacerlo sostenible en el tiempo. Si esto sucede, la Educación Patrimonial habrá jugado su papel y depende de ello también su éxito.

Presentación de la metodología

La metodología que se presenta tiene como objetivo: contribuir a la Educación Patrimonial en los escolares de la educación primaria a través de talleres de apreciación – creación de Artes Plásticas. La misma se distingue por las siguientes particularidades:

Es contextualizada: la investigación se desarrolla en un contexto donde prima lo patrimonial, donde los escenarios de aprendizaje son factibles para la Educación Patrimonial de los escolares.

Es objetiva: parte de problemas reales, determinados en la práctica, en cuanto al conocimiento, las habilidades y actitudes para el cuidado y conservación del patrimonio local por parte de los sujetos de la investigación.

Tiene en cuenta la unidad y diversidad: está dada en la relación contenido - forma, con énfasis en cómo debe atenderse el contenido artístico – estético en la Educación Patrimonial, profundizando en el conocimiento de los saberes artísticos y pedagógicos, en una convergencia integradora, materializada en un enfoque interdisciplinario que permita alcanzar una integridad estética en el proceso de enseñanza aprendizaje y posibilite elevar el desempeño pedagógico - artístico del instructor de arte.

Es flexible: se perfila desde la base de asumir los talleres erigidos sobre las necesidades de los escolares al atender además, sus motivaciones, habilidades y ritmos de aprendizaje que permitan romper los estereotipos y patrones rígidos en

los cuales se sustenta el aprendizaje de la apreciación - creación de las Artes Plásticas en la educación primaria.

Es interdisciplinaria: visto desde la propia concepción de las acciones, así como en los procedimientos empleados, se busca la articulación entre los contenidos de las asignaturas del currículo de la educación primaria, su vinculación con las características del patrimonio local, para diseñar acciones dirigidas a la Educación Patrimonial de los escolares de esta educación.

Es sistémica: propicia la articulación entre los diferentes momentos, acciones y procedimientos que conforman la metodología.

Estructura de la metodología

En el **cuerpo categorial** se definen los conceptos esenciales que distinguen la metodología: la Educación Patrimonial a través de las Artes Plásticas, talleres de apreciación – creación de Artes Plásticas para el trabajo con la Educación Patrimonial, carácter Holístico y la interdisciplinariedad.

El concepto de Educación Patrimonial ha sido abordado desde diferentes puntos de vistas por varios autores, queda claro que la misma constituye una vía esencial, no solo por tener al patrimonio como objeto de estudio sino porque permite, al mismo tiempo aprovechar los valores patrimoniales locales con los que se interactúa, lo que facilita la educación, la formación y desarrollo de valores morales en los individuos de la sociedad en función de cuidarlos, preservarlos y protegerlos para hacerlo sostenible en el tiempo.

Los talleres de apreciación – creación de Artes Plásticas para el trabajo con la Educación Patrimonial constituye también una vía importante que se puede desarrollar con los escolares a partir de los elementos que aporta en el sentido de la apropiación del conocimiento, no solo de los valores patrimoniales, sino de las diferentes técnicas que se emplean en el proceso de creación. Favorece el desarrollo de habilidades para apreciar y crear el arte a partir de las motivaciones que despierta en los escolares, el disfrute por lo bello.

La metodología es holística, según Guerra (2001), porque favorece el desarrollo integral del escolar, coincide con las expectativas que demanda la sociedad y el desarrollo de los elementos patrimoniales, y desarrolla un proceso integral, que no se limita a la adquisición de conceptos, sino que incluye otros aspectos, como la adquisición de valores y cambios de actitudes hacia lo propio, la cultura y la sociedad en la que vive.

La interdisciplinariedad, desde la visión de Rodríguez (2004), constituye un aspecto que en la enseñanza de las Artes Plásticas se convierte en una condición indispensable para alcanzar una mayor efectividad educativa, y que

tiene mucho que ver con el trabajo colectivo, teniendo presente la interacción de las disciplinas científicas, de sus conceptos directrices, de su metodología, de sus procedimientos, de sus datos y de la organización de la enseñanza.

En la metodología que se presenta, este concepto adquiere una importancia extraordinaria, por lo que para lograr el objetivo planteado fue necesario establecer relaciones interdisciplinarias con asignaturas como, Historia, Ciencias Naturales, Lengua Española y Geografía, las aportan conocimientos al escolar que se orientan también a la Educación Patrimonial, pero además, en el primer ciclo ellos cursan otras materias, como por ejemplo, El mundo en que Vivimos, que resulta aportadora también, de modo que ellos no llegan a los talleres desprovistos de conocimientos, estos deben ser aprovechados también en función del desarrollo esperado.

En el **cuerpo legal** de la metodología se presentan los sustentos rectores de la Educación Patrimonial de los escolares de la educación primaria. En correspondencia con esto, se asumen como ideas rectoras las siguientes:

- El taller de apreciación – creación de Artes Plásticas para la Educación Patrimonial que se asume y cuya esencia teórica permite verlo como un tipo de clase centrada en la actividad del sujeto, donde se aprende acerca del patrimonio interactuando con los demás, desarrollando las potencialidades de los participantes.
- El papel del instructor de arte en la implementación de los talleres de apreciación – creación con los escolares, desde donde trabaja las motivaciones necesarias para la sensibilización hacia el cuidado y conservación del patrimonio local para hacerlo sostenible en el tiempo.
- La contextualización de los valores patrimoniales que aparecen en todos y cada uno de los escenarios de aprendizaje que son aprovechados durante el desarrollo de los talleres lo que favorece la capacidad de aprendizaje de los escolares hacia las interioridades de los mismos.
- El diálogo artístico de la realidad, visto en los criterios de los escolares de cómo la veían antes y cómo la ven después de vivirla y vivenciarla desde las apreciaciones hasta los dibujos, a partir analogías sobre la base de los valores patrimoniales de gran significado para ellos.

El aparato instrumental de la metodología propuesta “está conformado por los métodos teóricos y empíricos, las técnicas, procedimientos y acciones que se utilizan en logro de los objetivos para los cuales se elabora la metodología.” (De Armas, 2011, p.49). En el caso particular de la investigación, se organiza en las etapas por las que transita la metodología.

Para la elaboración de la metodología se asumen, además, algunos de los criterios abordados por Alfonso (2011), donde plantea que, para una configuración lógica e instrumental del proceso de apreciación - creación de las Artes Plásticas se tienen en cuenta tres etapas, que atienden a las necesidades de orientación didáctica de los instructores de arte para contribuir a elevar la calidad de su desempeño pedagógico, a través del diseño e instrumentación de los mismos dirigidos a la Educación Patrimonial en la educación primaria.

Etapas por las que transita la metodología

1. Etapa de promoción: encaminada a la sensibilización y motivación para determinar las necesidades formativas de los escolares.
2. Etapa de transferencia: se dirige a la construcción y aplicación de los procedimientos y técnicas para el desarrollo del proceso de apreciación - creación de las Artes Plásticas a partir de lo visualizado desde lo local.
3. Etapa de cierre: permite la valoración acerca de la efectividad y calidad de los procedimientos y acciones, toda vez que posibilita realizar los reajustes y retroalimentación para etapas posteriores.

I. Etapa de promoción

Objetivo: promover los elementos esenciales del proceso de apreciación - creación de las Artes Plásticas como punto de partida para instrumentar los talleres desde lo vivencial en función de la Educación Patrimonial. Esta etapa se corresponde con el nivel inicial y significativo del procedimiento para sentar las bases de un adecuado y eficiente proceso de apreciación - creación de las Artes Plásticas.

Esta primera etapa, para su análisis, está compuesta determinadas acciones, como son, el contacto icónico y el matiz estético.

1. El contacto icónico: comprende el diálogo visual del escolar como momento que da cuenta de la comunicación, a través del ícono artístico, así como las formas que adopta la comunicación por imágenes, los medios de representación y expresión artística en los niveles de análisis de la imagen. Dentro de los procedimientos que acompañan a esta acción se pueden definir los siguientes:

Acciones que realiza el instructor de arte

- Iniciar con el saludo a los escolares y a la maestra del grupo, conversar acerca de lo que más le significa de su comunidad y de los alrededores de su escuela.
- Lograr una adecuada motivación de los escolares hacia las expresiones plásticas que realizarán a partir de los elementos iconográficos más importantes que visualizarán.
- Realizar una excursión dirigida por las áreas más significativas dentro del patrimonio local propiciando el intercambio constante sobre la base de lo que conocen y de lo que no conocen acerca del mismo.
- Visualización de vídeos que contengan elementos patrimoniales de su localidad, tanto tangibles como intangibles, de manera que puedan realizar comparaciones constantes de lo que ven en el mismo y de cómo es en la actualidad.
- Propiciar el intercambio, formulando preguntas a los escolares para que expresen lo que aprecian, sienten y hacen en relación con las expresiones plásticas representados en sus dibujos.
- Estimular la confianza y seguridad en sí mismos al expresar, mediante sus dibujos, aquellos elementos iconográficos de marcado interés para los escolares.

Acciones esperadas por los escolares

- Corresponder al saludo del instructor de arte, así como a otros comentarios iniciados por el mismo acerca del patrimonio local y sus elementos.
- Comentar el significado que posee para ellos, desde el punto de vista patrimonial e histórico el mueble, es decir, la escuela donde estudian a diario.
- Participar en la excursión planificada por los lugares patrimoniales de la ciudad, comentando acerca de aquellos elementos iconográficos que conocen.
- Orientar la búsqueda de información acerca del desarrollo de las Artes Plásticas en Sagua la Grande y de sus mejores exponentes.

Interrogantes que pueden formularse al grupo de escolares para el tratamiento del contacto icónico

- ¿Cuáles son los elementos que los motivó a participar en el desarrollo de talleres de apreciación – creación de Artes Plásticas sobre temáticas de patrimonio local? (Los escolares podrán referir sus intereses, deseos, aspiraciones y argumentar al respecto)
- ¿Qué les gustaría dibujar derivado de la observación y contacto directo con los valores más importantes del patrimonio de su ciudad? (podrán dibujar sobre lo visto y vivenciado durante los recorridos por la zona patrimonial seleccionada)
- ¿Cómo consideran ustedes que podrá incidir en su aprendizaje lo observado y vivenciado en cuanto al patrimonio local? (los escolares expondrán sus criterios en relación a la utilidad e importancia que reviste la actividad desarrollada en función del conocimiento del patrimonio, desarrollando su imaginación, su calidad apreciativa a partir del diálogo con el elemento icónico)

2. El matiz estético: se dirige a la elaboración del contenido vinculado con lo visualizado, vivenciado, momento donde se amplía la esfera cognitiva, sensible, conceptual, procedimental y actitudinal a través de la comprensión de los valores artístico - estéticos que contribuyan al contenido y la forma de lo visto cotidianamente donde se desarrolla su vida. Es decir, este procedimiento va hacia los sentimientos de los escolares sobre el patrimonio local, qué ve, qué aprecia y cómo lo aprecia. Para dar cumplimiento a esta acción se sugiere el siguiente proceder metodológico:

Acciones que realiza el instructor de arte

- Dialogar sobre los talleres de apreciación – creación realizados anteriormente profundizando y realizando aclaraciones, de forma conversacional, acerca de los elementos referidos al patrimonio local que más significado tuvo para los escolares.
- Orientar la búsqueda de información acerca del desarrollo de las Artes Plásticas en Sagua la Grande, así como los lugares donde estuvieron las academias dedicadas a esta manifestación en la propia ciudad.
- Presentar láminas y fotos de pintores sagüeros para su reconocimiento por parte de los escolares.
- Realizar demostraciones de cómo pintar utilizando formato de papel o cartulina a partir de las analogías de lo visto y vivenciado por los

escolares. (Establecer relaciones comunicativas entre los diferentes canales del sistema contenido-forma del dibujo y los códigos pictóricos inherentes a la obra de arte.

- Orientar la búsqueda informativa acerca del más universal de los pintores cubanos, Wifredo Lam Castilla.

Acciones esperadas por los escolares

- Referir sus criterios acerca de la búsqueda de información referida al desarrollo de las Artes Plásticas en Sagua y de cuáles han sido los lugares donde ha estado la academia de pintura de la ciudad.
- Expresar ideas alrededor de los dibujos que realizarán a partir de analogías de lo visto y vivenciado de todo el cúmulo de información obtenido previamente.
- Solicitar ayuda al instructor de arte en el momento de desarrollar los dibujos.
- Evaluar el desempeño personal y colectivo durante el desarrollo del taller sobre la base de los resultados obtenidos en sus dibujos.

Interrogantes que pueden formularse al grupo de escolares para el tratamiento del contacto icónico

- ¿Qué conocen acerca del desarrollo de las Artes Plásticas en la ciudad, así como de los artistas más importantes de esta manifestación en la misma? (podrán expresar, teniendo en cuenta lo investigado previamente acerca de los artistas de las Artes Plásticas de la localidad, así como el origen y desarrollo de la misma).
- ¿Cuáles criterios pueden aportar acerca de las temáticas planteadas en el taller, qué no les agradó del mismo y cómo pueden ser los demás talleres? (manifestarán sus criterios a favor o en contra del desarrollo de los talleres, además de expresar sus ideas de cómo pudieran ser, atendiendo a sus gustos e intereses).
- ¿Qué valor le conceden a los dibujos realizados, al conocimiento aprendido, así como la relación que guarda lo anterior con las asignaturas que reciben en el grado? (argumentarán sus criterios teniendo en cuenta los resultados de sus dibujos y la relación que guardan con los contenidos abordados, referidos a la localidad, en asignaturas del currículo de estudio)

II. Etapa de transferencia

Objetivo: se dirige a la construcción y aplicación de los procedimientos y técnicas para el desarrollo del proceso de apreciación – creación de las Artes Plásticas a partir de lo visualizado desde lo local. Esta etapa se corresponde con la ejecución de actividades de creación y apreciación como vía de concreción didáctica de los conocimientos. Se establecen, como acciones metodológicas: la divergencia explicativa, la construcción argumentativa y la justificación didáctico - pictórica.

1. Divergencia explicativa: permite ver, a través del diálogo artístico, la realidad, cómo lo veía antes y cómo lo veo ahora después de apreciada y vivenciada la misma. Para cumplir con esta acción, se sugiere lo siguiente desde el punto de vista metodológico:

Acciones que realiza el instructor de arte

- Intercambiar con los escolares acerca de los talleres desarrollados anteriormente en cuanto a los conocimientos aprendidos acerca del patrimonio local y esencialmente aquellos elementos iconográficos de las Artes Plásticas en la ciudad y de los artistas más importantes de la misma.
- Conversar con los escolares acerca de Wifredo Lam sobre la base del estudio orientado a ellos anteriormente.
- Visualizar (de forma dirigida) el vídeo dedicado a Lam realizado por el cineasta cubano Tomás Gutiérrez Alea, intercambiando acerca de lo más representativo para ellos desde el punto de vista artístico e histórico.
- Dirigir la realización de dibujos por analogías de los elementos más representativos de la vida y obra de Lam aprendidos en la parte apreciativa del taller.
- Valorar con escolares como ven el valor artístico en la actualidad y cómo lo veían antes del proceso de construcción de los dibujos.
- Orientar la búsqueda de información acerca de sitios y lugares de la ciudad vinculados con la vida y obra de Lam.

Acciones esperadas por los escolares

- Intercambiar acerca de la búsqueda de información referida a la vida y obra de Wifredo Lam como pintor universal.

- Visualizar e intercambiar criterios e informaciones obtenidas sobre la base del vídeo de Lam presentado durante el desarrollo del taller, evaluando de manera personal y colectiva lo que más les resultó interesante y útil para ellos.
- Conversar sobre el papel jugado por sus padres y familiares en la búsqueda referida a la vida y obra de Lam.
- Consultar y solicitar ayuda al instructor de arte en cuanto a las técnicas para poder pintar, siempre que lo necesiten, durante el desarrollo del taller a partir de las habilidades que deben haber adquirido con anterioridad.
- Evaluar de manera individual y colectiva el desarrollo de sus conocimientos y habilidades sobre la base de los resultados logrados en sus dibujos.

Interrogantes que pueden formularse al grupo de escolares para el tratamiento del contacto icónico

- ¿Qué aprendieron acerca de la vida y obra de Wifredo Lam durante el desarrollo de la tarea orientada? (pueden expresar ideas acerca de su casa natal, su contacto con la naturaleza sagüera, el intercambio con sus amigos y compañeros de Academia, dónde vivió y dónde murió.
- ¿Cuáles imágenes del vídeo dedicado a Lam les resultó más significativo desde lo artístico y lo histórico? (argumentarán acerca del estero, lugar cerca de su casa que lo inspiró a pintar “La Jungla”, el intercambio con sus vecinos, los lugares en los que estuvo durante su visita a Sagua en esa ocasión)
- ¿Cómo influye y se integra el conocimiento aprendido al trabajo de las demás asignaturas que reciben en el grado? (deben referirse al valor cognitivo, afectivo y expresivo que deja lo aprendido en los talleres y de cómo pueden ser vinculados estos contenidos a asignaturas como Lengua Española, Historia y Geografía, sin olvidar el resto)
- ¿Hasta qué punto ayudaron sus padres en la obtención de la información solicitada? (aportarán elementos que permitan evidenciar la estrecha relación con la familia y su aporte al cumplimiento de la tarea orientada)

2. Construcción argumentativa: esta acción permite valorar y evaluar lo que se da en los talleres, lo que los escolares son capaces de construir a partir de la lógica de lo visto y vivenciado hasta este momento.

Acciones que realiza el instructor de arte

- Escuchar criterios y opiniones de los escolares en función de las motivaciones y sensaciones de los mismos a partir del valor patrimonial con el cual se está trabajando.
- Realizar una visita dirigida a lugares y sitios de la ciudad vinculados con Lam (Casa Natal, Plaza Lam, el estero, Galería de Arte, réplica de su obra emblemática “La Silla” confeccionada por instructores de arte de la localidad).
- Realizar acciones para lograr buenas actuaciones educativas en función del cuidado, conservación y sostenibilidad de aquellos lugares vinculados a la vida y obra de Lam.
- Orientar la realización de dibujos, por analogías, de los lugares, sitios y obras vinculadas a Lam que mayor impresión causaron en los escolares después de lo vivenciado y vivido durante las visitas realizadas. Evaluar el desarrollo de habilidades logradas en cuanto al arte de pintar.
- Resaltar las relaciones que tuvieron pobladores de Sagua, no solo dedicados a las Artes Plásticas, con Lam durante su niñez y en otros momentos de sus vidas.
- Realizar valoraciones individuales y colectivas sobre la base de los resultados obtenidos en los dibujos.

Acciones esperadas por los escolares

- Conversar acerca de los pobladores de Sagua que tuvieron cierta relación con Lam, además de los principales lugares sitios vinculados con él, como parte del trabajo orientado previamente.
- Realizar valoraciones acerca de la muestra seleccionada por ellos para la realización de sus dibujos de lugares y sitios de la ciudad vinculados con Lam.
- Emitir criterios sobre lo aprendido y dibujado a partir de lo vivenciado, así como acerca del comportamiento a tener en cuenta para la conservación y cuidado de sitios patrimoniales.
- Evaluar los resultados alcanzados por todos en la realización de sus dibujos de manera que facilite el mejoramiento de las relaciones interpersonales.

Interrogantes que pueden formularse al grupo de escolares para el tratamiento del contacto icónico

- ¿Cómo influye la valoración de los dibujos realizados para sus nuevas composiciones pictóricas? (los escolares deben explicar sus composiciones, expresar lo que piensan, sienten y hacen en relación con sus trabajos y cómo esto los ayuda con respecto a los próximos, sobre todo en el uso de las habilidades relacionadas con el arte de pintar)
- ¿Qué sugerencias pueden aportar para el desarrollo de los demás talleres? (pueden explicar lo que les resultó agradable o desagradable durante el desarrollo de los talleres, sugerir otros lugares donde realizarlos, así como diferentes temáticas relacionadas con el tema principal)

3. Justificación didáctica - pictórica: su núcleo central lo constituye la motivación a partir de una comunicación afectiva, la comprensión y explicación de las principales vivencias desde el contenido artístico – estético y hedonista. Es importante que el escolar reconozca “por qué hago esto y no otra cosa, por qué pinto de Sagua y no de otra ciudad”, es decir, la significación que tiene para él lo relacionado al patrimonio local en el cual se desarrolla su vida diaria.

Acciones que realiza el instructor de arte

- Formar subgrupos de trabajo, (por afinidad), utilizando de conjunto diversos materiales para las Artes Plásticas (crayolas, lápices de colores, temperas, acuarelas, papel, cartón).
- Valorar y evaluar el nivel apreciativo desde lo artístico, lo estético y lo histórico alcanzado por los escolares a partir de los dibujos realizados.
- Comprobar el nivel de significación que tiene para los escolares el hecho de pintar acerca de elementos iconográficos de su ciudad, utilizando la conversación.
- Propiciar el debate, tanto individual como de cada subgrupo, donde los escolares expresen sus criterios, sus puntos de vistas sobre la base de las analogías realizados en sus dibujos.

Acciones esperadas por los escolares

- Integrar los subgrupos teniendo en cuenta los criterios de selección para su conformación.
- Solucionar las tareas asignadas a cada subgrupo, evaluando el comportamiento de cada uno en el desarrollo de las mismas.

- Exponer sus experiencias y vivencias sobre la base de los dibujos realizados acerca de aquellos sitios y lugares vinculados con Lam que más les ha gustado e impresionado.

Interrogantes que pueden formularse al grupo de escolares para el tratamiento a la justificación didáctico - pictórica

- ¿Cómo les gustaría formar los subgrupos de trabajo? (teniendo en cuenta diferentes criterios que deben ser tenidos a partir de las relaciones interpersonales)
- ¿Con qué tipo de materiales les gustaría trabajar para la realización de los dibujos? (expresarán libremente a partir de sus gustos y preferencias).
- ¿Qué importancia tendrá el trabajo en grupos para su aprendizaje? (expresarán el trabajo de interacción entre todos, la ayuda entre todos)

III. Etapa de Cierre: permite la valoración y evaluación acerca de la efectividad y calidad de los procedimientos y acciones que se efectuaron en cada uno de los talleres. Una acción importante a desarrollar en esta etapa lo constituye la **seducción análoga**, la que se comprende como un momento de cierre de la etapa donde se realizan interpretaciones sobre lo visto y lo vivenciado a partir del análisis de todo lo observado, mediante un proceso de socialización de los conocimientos y las experiencias, estableciendo semejanzas entre lo bello de la naturaleza, la sociedad, el pensamiento y la realidad observada en el lugar donde se desarrolla su vida cotidianamente.

Acciones que realiza el instructor de arte

- Organizar visitas a museos, galerías y exposiciones donde tenga lugar el hecho artístico o patrimonial, (casa natal de Wifredo Lam, Plaza Wifredo Lam, Galería de Arte de la ciudad, taller del pintor sagüero Pepe Núñez, réplica de “La Silla”).
- Conformar dibujos y montaje de exposiciones sobre apropiaciones de obras vistas de artistas representativos del lugar donde se desarrolla su vida.
- Determinar, de conjunto con los escolares, los trabajos que serán seleccionados para la exposición final y que han sido realizados durante el desarrollo de los talleres anteriores.
- Lograr, mediante motivaciones, la implicación personal de todos los escolares y demás sujetos en el montaje de la exposición final de los trabajos.

- Realizar una entrevista al grupo con el propósito de conocer si les ha gustado el montaje de la exposición, así como el desarrollo de habilidades alcanzadas con la implementación de los talleres.
- Organizar charlas y debates con personalidades que hayan interactuado con los artistas, figuras históricas vivientes.

Acciones esperadas por los escolares

- Manifestar alegría y protagonismo ante sus resultados en el desarrollo del taller final y en la selección de los demás trabajos para la exposición como culminación.
- Realizar valoraciones sobre la muestra de dibujos seleccionada para el montaje de la exposición.
- Facilitar la evaluación conjunta del trabajo realizado.
- Emitir criterios acerca de lo aprendido y vivenciado del patrimonio local y en específico, de las Artes Plásticas y sus artistas en su ciudad.

Interrogantes que pueden formularse al grupo de escolares para el tratamiento a la seducción análoga

- ¿Qué lugares les gustaría visitar vinculados a la figura de Lam? (expresarán diferentes criterios a partir de lo ya conocido y vivenciado).
- ¿Dónde les gustaría exponer los dibujos realizados durante el desarrollo de los talleres? (compartirán los criterios de la escuela, la Galería de Arte, la Casa de la Cultura, en la casa de Lam)
- ¿Cómo les gustaría que fuera el cierre del trabajo con los talleres de apreciación – creación? (pueden plantear que sea en la escuela donde aparezcan sus dibujos en una exposición, a través de un festival o concurso de pintura sobre el patrimonio local)

Requerimientos para la implementación de la metodología

La implementación de la metodología dirigida a la Educación Patrimonial de los escolares de la educación primaria se organiza a partir de determinadas acciones encaminadas a resolver un problema de la práctica pedagógica. Para ello es necesario tener en cuenta los siguientes pasos metodológicos:

1. Diagnosticar las potencialidades y necesidades de la Educación Patrimonial de los escolares en la educación primaria, así como caracterizar el contexto en el que se desarrollará a partir del tipo de enseñanza.
2. Consultar diferentes documentos y fuentes que norman, orientan, regulan y guían el trabajo acerca de la Educación Patrimonial y su salida en el proceso pedagógico.
3. Identificar las vías necesarias que permitan planificar, ejecutar, controlar y evaluar acciones dirigidas a la Educación Patrimonial de los escolares, esencialmente, las vinculadas a las Artes Plásticas.
4. Ejecutar diferentes acciones de preparación, de consulta, de reflexión y debate entre los participantes directos y colaboradores de la investigación con el objetivo de llegar a consenso en cuanto a ideas, formas y mecanismos acerca de cómo aprovechar los diferentes escenarios de aprendizaje en función en la Educación Patrimonial.
5. Contextualizar el contenido de la Educación Patrimonial de los escolares de la educación primaria desde las asignaturas del currículo hasta el entorno patrimonial que rodea la institución educativa.

Es importante tener en cuenta en la implementación de la metodología las interrelaciones que se dan entre el contenido de la Educación Patrimonial, los valores del patrimonio con los cuales se interactúa y el tratamiento que se le puede dar a través del arte, utilizando para ello talleres de apreciación – creación de Artes Plásticas, aprovechando todos los espacios que brinda, no solo el contexto comunitario, sino las demás asignaturas del currículo.

Resultados de la aplicación de la metodología

Después de aplicada la metodología se procede a su valoración y evaluación lográndose resultados como por ejemplo: se modificaron los modos de actuación de los escolares del grupo de estudio acerca del cuidado y conservación del patrimonio local, además de la incidencia en el aprendizaje de los mismos sobre la base de un mayor conocimiento de la historia de los bienes patrimoniales con los cuales se interactuó. Se lograron avances en el desarrollo de habilidades dedicadas a las Artes Plásticas de los escolares, vistas en la creatividad y originalidad expresada en los dibujos y en las motivaciones por participar en festivales y concursos convocados de esta manifestación.

Evidenció las potencialidades de la Educación Artística en el proceso de formación de los escolares de este nivel de enseñanza, donde se logra una participación activa de los mismos teniendo en cuenta sus experiencias y vivencias durante la aplicación de los talleres de apreciación – creación. Favoreció a una percepción diferente del entorno escolar tomando como referente lo que aporta el patrimonio local, evidenciado esto en mejor gusto estético, belleza y originalidad en la decoración de los diferentes escenarios de la escuela.

La concepción de las acciones de la metodología tuvo, también, como aspectos positivos una mayor vinculación de la escuela con el entorno patrimonial y las instituciones que lo respaldan, así como una mayor y mejor integración de la familia al trabajo de la escuela, demostrado en el apoyo brindado a los escolares durante la aplicación de los talleres.

CONCLUSIONES

La metodología para la Educación Patrimonial en los escolares de la educación primaria, aprovechando los diferentes espacios de aprendizaje que aporta el entorno y las asignaturas del currículo, resuelve un problema de la práctica educativa en esta temática con relación a los escolares de esta enseñanza, y específicamente del segundo ciclo.

Se demuestra el papel del arte y de la Educación Artística en el proceso de formación integral de los escolares del nivel primario, evidenciado a partir del conocimiento adquirido acerca del patrimonio local, así como el desarrollo de habilidades en cuanto a la creatividad, originalidad y expresividad reflejada en los dibujos realizados por ellos.

LITERATURA CITADA

- Álvarez, C. (1999). *Didáctica. La escuela en la Vida*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Alfonso, E. (2011). El proceso de apreciación de las Artes Plásticas en los profesionales de la Educación. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*. Vol. 3 N° 29 (julio 2011). Soporte digital.
- Bermúdez, R. y. (1996). *Teoría y metodología del aprendizaje*. La Habana: Pueblo y Educación.

- Cantón, V. (marzo de 2009). La Educación Patrimonial como una estrategia para la formación ciudadana. Taller sobre patrimonio. Correo del Maestro. Unesco(154). Obtenido de <http://www.correodelmaestro.com>
- Colom, A. y. (1998). Educación no formal. Barcelona, España.
- De Armas, N. P. (2009). La metodología como resultado científico. Soporte digital, Universidad de Ciencias Pedagógicas "Félix Varela Morales", Cecip, Santa Clara.
- De Armas, N. y Valle. A. (2011). Resultados científicos en la investigación educativa. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2011.
- Fontal, O. (2003b). Educación Patrimonial. Teoría y práctica en el aula, el museo e internet. Gijón: Ediciones Trea.
- García, G. (2002). Compendio de Pedagogía. La Habana: Pueblo y Educación.
- García, Z. (2009). ¿Cómo acercar los bienes patrimoniales a los ciudadanos? Educación Patrimonial, un campo emergente en la gestión del patrimonio cultural. Turismo y Patrimonio cultural, Vol 7(2), 271-280. Obtenido de <http://www.pasoonline.org>
- Godoy, G. e. (2013). Educación Patrimonial desde el museo: iniciativas de promoción y puesta en valor del patrimonio cultural. Obtenido de http://www.didam.cl/dinamicas/DocAdjunto_94.pdf
- Gómez, T. (2014). La Educación Patrimonial de los docentes de preuniversitario en Remedios, Monumento Nacional. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas, Universidad de Ciencias Pedagógicas "Félix Varela Morales", Santa Clara.
- Guerra, J. (2001). La plástica y el medio ambiente: propuesta de instrumentación metodológica de la educación artística en infantil y primaria y su interacción en el desarrollo curricular. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias, La Laguna, España.
- Klingberg, L. (1998). Introducción a la Didáctica General. La Habana: Pueblo y Educación.
- Labarrere, G. (1987). Pedagogía. La Habana: Pueblo y Educación.
- Molina, P. (2018). La Educación Patrimonial en la Didáctica de las Ciencias Sociales en primaria. Contextos Educativos. Córdoba. Pps. 199-213
- Pastor, M. (2004). Pedagogía museística. Nuevas perspectivas y tendencias actuales. Barcelona, España.
- Rodríguez, E. (2013). La Educación Patrimonial en la formación inicial del profesional de la educación en la carrera Biología - Geografía. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias

Pedagógicas, Universidad de Ciencias Pedagógicas "Félix Varela Morales", Santa Clara.

- Rodríguez, J. (2004). Una aproximación desde la enseñanza aprendizaje de las ciencias. Interdisciplinariedad. La Habana: Pueblo y Educación.
- Romero, E. (2014). El desarrollo de la Educación Patrimonial local desde los talleres de Artes Plásticas en la escuela primaria. Tesis presentada en opción al grado científico de Máster en Ciencias Pedagógicas, Universidad de Ciencias Pedagógicas "Félix Varela Morales", Santa Clara.
- Romero, E. (marzo - junio de 2016). Los talleres de plástica y su aporte a la Educación Patrimonial en la escuela primaria. *Pedagogía y Sociedad*, Vol 19(45).
- Romero, E. (2017). Los talleres de Artes Plásticas en la Educación Patrimonial local. Segundo Congreso Virtual sobre la Educación en el siglo XXI, Universidad de Málaga, Málaga.
- Romero, E. (enero - marzo de 2018). Talleres de Apreciación - Creación plástica para el tratamiento a la Educación Patrimonial local en la escuela primaria. *Edusol*, Vol 62(18).
- Romero, E (2019). La Educación Patrimonial en los escolares de la educación primaria. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas. Santa Clara.
- Salgado, A. (2007). Investigación cualitativa: Diseños de evaluación del rigor metodológico y retos. Lima, Perú: LIBERABIT.
- Santos, I. (2005). Educación Patrimonial. La Habana.
- Savin, N. (1976). Pedagogía. La Habana: Pueblo y Educación.
- Teixeira, S. (2006). Educación patrimonial: alfabetización cultural para la ciudadanía. *Estudios Pedagógicos*, XXXII(2), 133-145.
- UNESCO. (1972). Convención sobre la protección del patrimonio mundial cultural y natural. 17a Reunión de la Conferencia General de la UNESCO, París, Francia. Obtenido de <http://www.portal.unesco.org>
- UNESCO. (2015). Objetivos para el Desarrollo Sostenible hasta 2030. Obtenido de <http://www.portal.unesco.org/sdgs>.
- Zabala & Roura, I. (2006). Reflexiones teóricas sobre patrimonio, educación y museos. *Scielo*, Vol 11(11). Obtenido de <http://www.2.scielo.org>

AGRADECIMIENTOS

A mis tutoras Yakelín y Lucy, a mis colegas de trabajo por los aportes realizados y la ayuda brindada cuando lo necesité.

A los estimados profesores del CEED de la UCLV “Marta Abreu”.

A los instructores de arte Lisbeth y Erick que fueron mis colaboradores en la investigación.

A los maestros y escolares de la escuela primaria “Fe del Valle” de Sagua la Grande.

A todos los amigos de la vida

SÍNTESIS CURRICULAR

Ezequiel Romero Bello

Licenciado en Educación, especialidad Educación Primaria por la Universidad de Ciencias Pedagógicas de Villa Clara, Cuba. Máster en Ciencias Pedagógicas en la misma Universidad. Doctor en Ciencias Pedagógicas por la UCLV Marta Abreu. Profesor Auxiliar. Profesor de Patrimonio Cultural, Pedagogía y Didáctica en la carrera de Instructor de Arte y Educación Artística. Posee investigaciones terminadas y publicaciones nacionales e internacionales. Ha participado en eventos nacionales e internacionales. Tutor de numerosas tesis de pregrado. Correo ezequielrbe@uclv.cu

Yakelín Gómez Morales

Licenciatura en Educación Plástica por la Universidad Pedagógica de Villa Clara, Cuba, Doctora en Ciencias Pedagógicas por la misma Universidad. Profesora Titular. Profesora de Pedagogía en pregrado en la UCLV “Marta Abreu”, Cuba. Profesora de Metodología de la Investigación Educativa en postgrado de Ciencias Pedagógicas en CEED de la UCLV. Dirigió la Comisión Nacional de Carrera Educación Artística e Instructores de. Posee investigaciones terminadas y publicaciones nacionales e internacionales. Tutora de ocho tesis de Maestría en Ciencias Pedagógicas y ha formado cinco Doctores en Ciencias Pedagógicas. Correo electrónico yaqueling@uclv.cu

DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LAS INGENIERÍAS DEL DEPARTAMENTO DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN EN EL ITSLP

DIAGNOSIS OF THE CURRENT SITUATION OF SYSTEMS AND COMPUTER DEPARTMENT ENGINEERING IN ITSLP

María Leonor **Rosales-Escobar**¹; María Eugenia **Navarrete-Sánchez**² y Jorge Edgardo **Borjas-García**³

Resumen

En el año de 1979, se inició la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales (ISC), en el Instituto Tecnológico de San Luis Potosí (ITSLP), perteneciente al Tecnológico Nacional de México (TecNM) con un grupo de 26 estudiantes. En 2003 alcanzó una población de 815 alumnos; a partir de 2004 ha ido decreciendo, hasta llegar a la matrícula de 414 en el período agosto-diciembre 2019. En el transcurso de cuatro décadas, se observa una tendencia a la disminución de la matrícula. En relación con la carrera de Ingeniería en Informática, tuvo su inicio en agosto del 2009, con una matrícula de 37 estudiantes, alcanzando una población máxima de 181, en agosto 2014 y

al igual que la carrera de ISC, su tendencia es a la disminución, mostrando en agosto-diciembre 2019, 121 estudiantes inscritos; situación que llama la atención y que es motivo por el cual se inicia esta investigación. El estudio tiene un enfoque cualitativo, su alcance descriptivo y un diseño transversal. Se realizaron entrevistas a docentes del departamento de sistemas y computación y se aplicó el análisis de contenido como método para obtener categorías en las respuestas. Como resultado se obtuvo un diagnóstico de la situación que presentan las carreras de Sistemas Computacionales e Informática del ITSLP, que se detalla en el apartado de resultados y discusión.

¹ Docente del Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de San Luis Potosí, México y Coordinadora de Investigación Educativa del departamento de Desarrollo Académico. Correo: maria.re@slp.tecnm.mx

² Docente del Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de San Luis Potosí, México y Jefe de Proyectos de Docencia del departamento de Ciencias Básicas. Correo: maria.ns@slp.tecnm.mx

³ ³Docente del Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de San Luis Potosí, México. Correo: jorge.bg@slp.tecnm.mx

Palabras clave: Ingeniería en sistemas computacionales, Ingeniería informática, TecNM, profesores, estudiantes.

Abstract

In 1979, the Computer Systems Engineering (ISC) degree began at the Technological Institute of San Luis Potosí (ITSLP), belonging to the National Technological Institute of Mexico (TecNM) with a group of 26 students. In 2003 it reached a population of 815 students; since 2004 it has been decreasing, until it reaches the enrollment of 414 in the period August-December 2019. Over the course of four decades, there is a tendency to decrease the enrollment. In relation to the Computer Engineering degree, it started in August 2009, with an enrollment of 37 students, reaching a

maximum population of 181, in August 2014 and, like the ISC degree, its tendency is to decrease, showing in August-December 2019, 121 students enrolled; situation that attracts attention and that is the reason why this investigation begins. The study has a qualitative approach, its descriptive scope and a transversal design. Interviews were conducted with teachers from the computer and systems department and content analysis was applied as a method to obtain categories in the responses. As a result, a diagnosis of the situation presented by the ITSLP Computer Systems and Informatics programs was obtained, which is detailed in the results and discussion section.

Key words: Computer systems engineering, Computer engineering, TecNM, professors, students.

INTRODUCCIÓN

Se ha establecido como objetivo de esta investigación: “Realizar un diagnóstico sobre las causas que afectan la matrícula en las carreras de ingeniería en sistemas computacionales e ingeniería informática del ITSLP, para mejorar su inscripción”.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), en su publicación Panorama de educación 2019, presenta la tasa de matrícula por campo de estudio, clasificada en: (1) Negocios, administración y derecho; (2) Artes y humanidades, ciencias sociales, periodismo e información; (3) Salud y bienestar; y (4) Ingeniería, fabricación y construcción. El país que aparece en primer lugar es Luxemburgo con 43.8% (1); 21.3% (2); 7.3% (3) y 7.7% (4). México, con 33.2% (1); 12.5% (2); 11% (3); y 17.5% (4), está por arriba del promedio de la OCDE que tiene: 24.2% (1); 19.7% (2); 15.6% (3); y 14.2% (4). La tendencia general de los países pertenecientes a esta organización, es mayor en las carreras de la clasificación (1): Negocios, administración y derecho, en la cual se encuentra también México.

Respecto a la tasa (%) de empleo con licenciatura; Suecia es el país con la más alta tasa con 90.8%, el promedio de los países de la OCDE es de 84.2%, México tiene el 79.4% en empleos formales.

Respecto al salario promedio mensual, en México un trabajador con estudios de secundaria es de 5 mil 852 pesos, mientras que un egresado de licenciatura percibe 11 mil 467 pesos, casi el doble (IMCO, 2019). Los riesgos de informalidad son menores conforme aumenta el nivel educativo, con estudios de Licenciatura es el 20.6% y con Posgrado, el 13%. Es decir, a mayor nivel de escolaridad, mejores ingresos y más oportunidades de trabajo formal con prestaciones.

En relación con la matrícula en educación superior (terciaria), en la República Mexicana, se presentan los datos de la *Tabla 1*.

Tabla 1. Estadística educativa /República Mexicana

Nivel (modalidad escolarizada)	Total	Alumnos	
		Mujeres	Hombres
Educación superior*	3,943,544	1,980,888	1,962,656
Licenciatura	3,702,722	1,855,447	1,847,275
Normal	91,978	68,732	23,246
Universitaria y tecnológica	3,610,744	1,786,715	1,824,029
Posgrado	240,822	125,441	115,381
Público	2,773,338	1,341,229	1,432,109
Privado	1,170,206	639,659	530,547

*Estimadores al 31 de diciembre 2018 INEA

Fuente: Principales cifras del sistema educativo Nacional 2018-2019.

Con base en los datos de la OCDE: 1,229,304 son estudiantes de Negocios, administración y derecho y 525,787 estudian Ingeniería, fabricación y construcción; y 2,939,961 egresados de Licenciatura tendrán empleo al terminar sus estudios de licenciatura.

Por lo que respecta a San Luis Potosí, la estadística al 31 de diciembre 2018, reporta la matrícula que se muestra en la *Tabla 2*.

Tabla 2. Estadística educativa / San Luis Potosí

Nivel (modalidad escolarizada)	Total	Alumnos	
		Mujeres	Hombres
Educación superior*	77,472	39,743	37,729
Licenciatura	74,408	38,147	36,261

Normal	4,229	3,026	1,203
Universitaria y tecnológica	70,179	35,121	35,058
Posgrado	3,064	1,596	1,468
Público	59,446	28,874	30,572
Privado	18,026	10,869	7,157

*Estimadores al 31 de diciembre 2018 INEA

Fuente: Principales cifras del sistema educativo Nacional 2018-2019.

De acuerdo con los datos de la OCDE: 24,703 son estudiantes de Negocios, administración y derecho y 13,021 estudian Ingeniería, fabricación y construcción; y 59,080 egresados de Licenciatura tendrán empleo formal con prestaciones (el 79.4% de 74, 408).

La matrícula histórica de la carrera de ingeniería en sistemas computacionales e ingeniería informática, en los períodos de agosto – diciembre, obtenida del Sistema Integral de Información (SII) del ITSLP, se muestra en las *Figura 1* y *Figura 2*, en las que se pueden visualizar las tendencias a la disminución, después de haber obtenido un máximo de 815 y 181 estudiantes respectivamente.

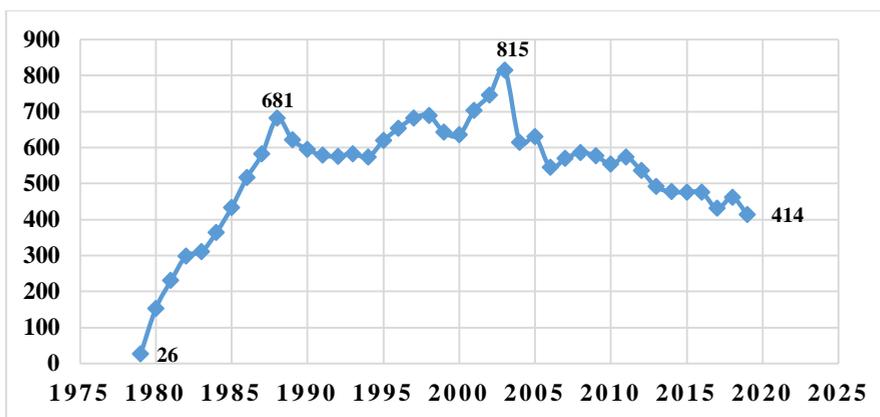


Figura 1. Matrícula histórica de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales.

Fuente: Construcción propia con datos del SII.

Por su parte la carrera de Ingeniería informática, que es de más reciente creación, ha tenido el siguiente comportamiento.

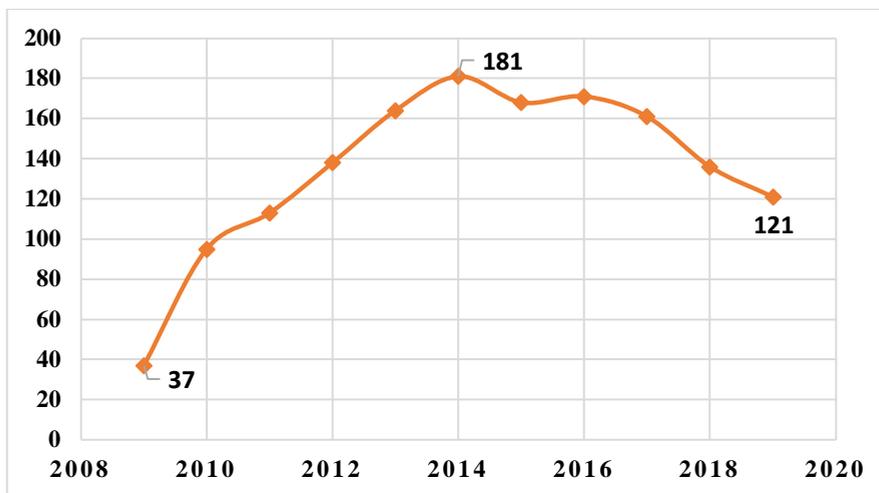


Figura 2. Matrícula histórica de la carrera de Ingeniería Informática.

Fuente: Construcción propia con datos del SII.

Con base en la información anterior, surge la inquietud de conocer qué está provocando la baja demanda estudiantil para ingresar a estas carreras; por lo que, este trabajo está dirigido a hacer un diagnóstico de la situación que impera en la matrícula de las dos carreras del Departamento de Sistemas y Computación del ITSLP.

De acuerdo con la Real Academia Española (RAE), diagnosticar significa “Recoger y analizar datos para evaluar problemas de diversa naturaleza”. El problema que atañe a la presente investigación se refiere a la disminución en la matrícula de las carreras de Ingeniería en Sistemas Computacionales (ISC) e Ingeniería en Informática (INF) en el ITSLP.

Para una adecuada elaboración del diagnóstico se precisa conocer los perfiles de egreso y planes de estudio de las carreras mencionadas.

El Tecnológico Nacional de México (TecNM), recibe para su formación el 41 % de la matrícula de ingeniería de educación superior del país, esta institución está constituida por 254 instituciones, de las cuales 126 son Institutos Tecnológicos Federales y 122 Institutos Tecnológicos Descentralizados (Tecnológico Nacional de México, 2020). El ITSLP es un Instituto Tecnológico Federal.

Dentro de la oferta educativa del ITSLP, en el nivel licenciatura, se encuentran Ingeniería en Sistemas Computacionales e Ingeniería Informática. En la *Tabla 5*, se muestra el objetivo general de cada plan de estudios (Instituto Tecnológico de San Luis Potosí, 2019).

Tabla 5. Objetivo general de las carreras de ISC e INF

ISC	INF
Formar profesionistas líderes con visión estratégica y amplio sentido ético; capaz de diseñar, desarrollar, implementar y administrar tecnología computacional para aportar soluciones innovadoras en beneficio de la sociedad; en un contexto global, multidisciplinario y sostenible.	Formar profesionales competentes en el diseño, desarrollo, implementación y administración de proyectos informáticos con una visión sistémica, tecnológica y estratégica; ofreciendo soluciones innovadoras e integrales a las organizaciones de acuerdo con las necesidades actuales; comprometidos con su entorno, desempeñándose con actitud ética, emprendedora y de liderazgo.

Fuente: Construcción propia.

En el objetivo general de ambas carreras se hace referencia al diseño, desarrollo, implementación y administración de tecnología computacional (ISC) o proyectos informáticos (INF) aportando en ambos casos soluciones innovadoras a las organizaciones de este ramo de la industria. El perfil de egreso de cada una de las carreras, se muestra en la *Tabla 6*.

Tabla 6. Perfil de egreso de las carreras de ISC e INF

ISC	INF
1. Implementa aplicaciones computacionales para solucionar problemas de diversos contextos, integrando diferentes tecnologías, plataformas o dispositivos.	1. Aplica conocimientos científicos y tecnológicos en el área informática para la solución de problemas con un enfoque multidisciplinario.
2. Diseña, desarrolla y aplica modelos computacionales para solucionar problemas, mediante la selección y uso de herramientas matemáticas.	2. Formula, desarrolla y gestiona el desarrollo de proyectos de software para incrementar la competitividad en las organizaciones, considerando las normas de calidad vigentes.
3. Diseña e implementa interfaces para la automatización de sistemas de hardware y desarrollo del software asociado.	3. Aplica herramientas computacionales actuales y emergentes para optimizar los procesos en las organizaciones.
4. Coordina y participa en equipos multidisciplinarios para la aplicación de soluciones innovadoras en diferentes contextos.	4. Diseña e implementa Bases de Datos para el almacenamiento, recuperación, distribución, visualización y manejo de la información en las organizaciones.

-
- | | |
|--|--|
| <p>5. Diseña, implementa y administra bases de datos optimizando los recursos disponibles, conforme a las normas vigentes de manejo y seguridad de la información.</p> | <p>5. Crea y administra redes de computadoras, considerando el diseño, selección, instalación y mantenimiento para la operación eficiente de los recursos informáticos.</p> |
| <p>6. Desarrolla y administra software para apoyar la productividad y competitividad de las organizaciones cumpliendo con estándares de calidad.</p> | <p>6. Realiza consultorías relacionadas con la función informática para la mejora continua de la organización.</p> |
| <p>7. Evalúa tecnologías de hardware para soportar aplicaciones de manera efectiva.</p> | <p>7. Se desempeña profesionalmente con ética, respetando el marco legal, la pluralidad y la conservación del medio ambiente.</p> |
| <p>8. Detecta áreas de oportunidad empleando una visión empresarial para crear proyectos aplicando las Tecnologías de la Información y Comunicación.</p> | <p>8. Participa y dirige grupos de trabajo interdisciplinarios, para el desarrollo de proyectos que requieran soluciones innovadoras basadas en tecnologías y sistemas de información.</p> |
| <p>9. Diseña, configura y administra redes de computadoras para crear soluciones de conectividad en la organización, aplicando las normas y estándares vigentes.</p> | |
-

Fuente: Construcción propia.

Los planes de estudio vigentes para ambas ingenierías se pusieron en operación en el año 2010 y son utilizados en los todos campus del sistema. Cada plan de estudios de las carreras aquí mencionadas se integra por 46 asignaturas de estructura genérica, cinco de especialidad, residencia profesional, servicio social y actividades complementarias. El plan de estudios de ISC contempla diez asignaturas comunes, mientras que el de INF sólo ocho.

Cada campus está facultado para “ofrecer al menos una especialidad y hasta un máximo de tres especialidades por programa educativo” (TecNM, 2015, p.131) las cuales se diseñan realizando un diagnóstico de la región y de las capacidades del Instituto.

Una especialidad, debe estar integrada por asignaturas con contenidos que atiendan aspectos predominantes y emergentes del quehacer profesional, de extensión o que son complemento de la formación profesional, que propicien la comprensión, el dominio y la aplicación de conocimientos científicos, tecnológicos y humanísticos que respondan con oportunidad a

los requerimientos y cambios en las demandas del entorno social y productivo y acorde a los sectores estratégicos, de manera que se pueda modular su definición y oferta educativa (TecNM, 2015, p. 130).

En la *Tabla 7* se mencionan las especialidades por carrera y las asignaturas que integran cada una de ellas, definidas en el ITSLP.

Tabla 7. Especialidades por carrera

Carrera	ISC	INF
Especialidad	Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones.	Administración en Tecnologías de la Información.
Vigencia	3 años	3 años
Asignaturas	<ol style="list-style-type: none"> 1.Seguridad Informática. 2.Desarrollo de habilidades gerenciales. 3.Desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles. 4.Administración de servidores. 5.Aplicaciones para la gestión de servicios de TI. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.Administración de proyectos. 2.Formulación y evaluación de proyectos de inversión. 3.Tópicos selectos de Ingeniería de software. 4.Aplicaciones para la administración de servicios de TI. 5.Administración de los servidores de TI.

Fuente: Construcción propia.

En el ITSLP, el Departamento de Sistemas y Computación (DSC) tiene dentro de sus funciones:

Planear, coordinar, controlar y evaluar las actividades de docencia, investigación y vinculación en las áreas correspondientes a sistemas y computación que se impartan en el Instituto Tecnológico de conformidad con las normas y lineamientos establecidos por la secretaría de Educación Pública (SEP, 1992, p. 68).

De acuerdo con información del Departamento de Planeación, actualizada al 17 de mayo del 2019, el DSC cuenta con una planta docente de 38 profesores, quienes imparten clases en las asignaturas correspondientes a los programas de estudio de las carreras de ISC y de INF. En la *Tabla 8* se muestra el total de profesores con posgrado de los docentes que forman parte de este Departamento.

Tabla 8. Profesores con posgrado del Departamento de Sistemas y Computación del ITSLP

Maestría	Cantidad de docentes	Doctorado	Cantidad de docentes
Maestría en ciencias computacionales	1	Doctorado en Ingeniería de software	1
Maestría en ciencias de la computación	6	Doctorado en educación	1
Maestría en ingeniería de la computación	1		
Maestría en ciencias de la computación	2		
Maestría en gestión de tecnologías de información	1		
Maestría en ciencias en enseñanza de las matemáticas.	1		
Maestría en educación holista para el desarrollo sustentable.	2		
Maestría en educación	1		
Maestría en ciencias de la educación	1		
Maestría en planeación y sistemas	2		
TOTAL	18	TOTAL	2

Fuente: Construcción propia.

Para sustentar la pertinencia de un programa académico, resulta importante los estudios de tendencias en el desempeño profesional y laboral, así como los avances científicos y tecnológicos del campo disciplinar del plan de estudios, contrastados con las necesidades y problemas del contexto, así como, la oferta y demanda educativa; además del aseguramiento de la calidad educativa y el

desarrollo de competencias profesionales que permitan a los egresados desenvolverse en un entorno de competitividad.

Por lo anterior, después de analizar las carreras de Ingeniería en Sistemas Computacionales e Ingeniería Informática del Tecnológico Nacional de México, revisado los perfiles de egreso y programas de estudio, del campus San Luis Potosí, se presenta un panorama de tendencias que tiene el campo de acción de dichas carreras.

La revisión realizada sobre la temática aquí tratada, va en relación con el desarrollo que ha tenido la tecnología, las necesidades actuales de profesionistas preparados para cubrirlas y la ubicación de las carreras de ingeniería en sistemas computacionales e ingeniería informática en el mercado laboral.

En 2018, el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO), informa que 332,116, personas estudiaron la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales e Ingeniería Informática, siendo el 2.7% del total de personas con carrera y la 11° carrera con mayor cantidad de personas. Los principales sectores en los que trabajan son: Servicios educativos, el 20.2%; el 12.8% en Comercio al por menor; Actividades gubernamentales y de organismos internacionales, el 11.7%; Servicios profesionales, científicos y técnicos, 10.3%; y el 7.8%, en Industrias manufactureras. La posición que ocupan en el campo laboral, es la siguiente, el 87.4%, son subordinados; Empleadores, el 1.9%; por Cuenta propia, el 8.1%; y Trabajo sin pago, el 2.6%. En cuanto al salario mensual promedio es, \$11,467 (El salario promedio a nivel nacional es \$6,687.00), ocupa el 21° lugar de la carrera mejor pagada. El Salario promedio mensual con posgrado, es de \$15,145. Sólo el 2.1% del total de personas que estudian esta carrera tienen un posgrado.

Por otro lado, entre las siete carreras, de esta década, según Vargas (2010), se encuentran: Ingeniero en producción musical digital; Criminología; Licenciatura en negocios electrónicos; Ciencias de la tierra; Ingeniería ambiental y sustentabilidad; Ingeniero en Sistemas Digitales y Robótica; e Ingeniería del Agua.

Según el estudio realizado por Rodríguez, Rojas y Jarero (2018), las siguientes tendencias marcan el rumbo de la Ingeniería de Software: A nivel Nacional: Web, Móviles, Animación, Videojuegos; Realidad Virtual; Realidad aumentada; Diseño de interfaces; y a nivel Internacional: Desarrollos de productos de software en educación; Cuidado de la salud; Tecnología limpia y Aplicaciones móviles; Cloud Computing; SaaS (Software as a Service, es un modelo de distribución de software en el que tanto el software como los datos manejados son centralizados y alojados en un único servidor externo a la empresa); SAP son las siglas en alemán de Systeme Anwendungen und Produkte (que significa en español 'sistemas, aplicaciones y productos'); vender y producir

servicios de software (Nearshore, también conocido como nearshoring, es un tipo de subcontratación o externalización de algunos de los servicios o actividades de la empresa hacia países que permiten reducir costos (generalmente debido a que los salarios son más bajos).

Para Hays, empresa con presencia en 33 países y que se dedica al reclutamiento profesional para puestos de mando medio y alta gerencia, estas son las 10 profesiones más demandadas en México durante 2017 para los puestos más altos, de acuerdo con su Índice Global de Habilidades 2016-2017: 1) Gerente de Finanzas/Contralor de Planta; 2) Auditor: egresados del área legal; 3) Director de Proyecto en Energía Renovable; 4) Gerente de Calidad; 5) Gerente de Operaciones; 6) Ingeniero en Software; 7) Brand Managers (Gerentes de marcas) y Marketing Groupers; 8) Director Comercial para sector industrial; 9) Retail Operations Manager (gerente de operaciones al por menor); y 10) Gerente de Ventas en el sector de Ciencias de la Salud (Tomasini, 2018).

McKinsey (2018), cree que para 2030, se necesitará dedicar un 24% más de tiempo a las habilidades sociales que el día de hoy; habilidades como la empatía, la adaptabilidad, la capacidad de comunicarse y negociar de manera eficaz serán clave en un mercado laboral. Predice un aumento masivo del 55% en la cantidad de horas dedicadas al uso de habilidades tecnológicas para el 2030. Habilidades tecnológicas como el análisis de datos, la ingeniería y la investigación. Para el año 2030, las horas dedicadas al uso de habilidades cognitivas superiores aumentarán en un 8%. Las habilidades cognitivas superiores, incluyen sólidas habilidades matemáticas y de escritura; pensamiento crítico y procesamiento de información compleja.

En relación con lo anterior, Folgado (2018), comenta que muchos expertos no dudan en señalar que cada vez será más necesario que las carreras técnicas tengan una base más humanista ante la llegada masiva de los robots, ya que, algunas de las carreras que mejores perspectivas laborales presentan de cara al año 2040, son: especialistas en marketing digital: SEO (Search Engine Optimization, se refiere al trabajo de optimización y de aumento de la popularidad de un sitio web), SEM (Search Engine Marketing, es la promoción de un sitio web en los buscadores mediante el uso de anuncios de pago a través de plataformas como Google AdWords o Bing Ads) y contenidos; Ingenieros de robótica; Experto en Big Data; Expertos en genómica para la agricultura y ganadería; Generador de software por voz y lingüistas; y Médico especialista en geriatría.

Para Menéndez (2017), los siguientes, son algunos avances tecnológicos que están transformando y transformarán el mundo del empleo: 1) Data Scientist / Especialista en Big Data; 2) Nanomédico; 3) Growth Hacker (optimizador de crecimiento geométrico, especializado en innovación, marketing y ventas para crecer de manera exponencial); 4) Ciberabogado; 5) Desarrollador de aplicaciones móviles; 6) Desarrollador de aplicaciones de realidad virtual; 7)

Técnico en impresión 3D; 8) Arquitectura BIM (Business Information Modeling); 9) Diseñador de órganos 3D; 10) Técnico en nanobots; 11) Diseñador de UI/UX ((Interfaz de usuario/Experiencia de usuario); 12) Operario de robots; 13) Chef de Impresión 3D; y 14) Jefe de e-CRM (gestor de relaciones con los clientes en la nube).

En 2018, Allard, Director General de la Asociación Mexicana de la Industria de Tecnologías de Información (AMITI), en la presentación “Acelerar la Transformación Digital en México”, dio un panorama de la evolución tecnológica hasta llegar a la Revolución Industrial 4.0 donde están presentes tecnologías como Internet de las cosas, impresión 3D, wearables (artículos vestibles, como relojes inteligentes), inteligencia artificial, realidad virtual y aumentada, ciudades inteligentes, robótica, sensores, minería de datos y análisis, simuladores y ciberseguridad. Mencionó que, de acuerdo a proyecciones, 50% de los estudiantes de preparatoria actuales, ocuparán puestos que hoy no existen y tendrán que desarrollar habilidades y competencias nuevas y evolucionadas para resolver problemas que hoy no conocemos. De acuerdo con esto, las profesiones más solicitadas pero que no existen hoy son: a) Científico de datos, b) Gestor de basura informática, c) Bróker (corredor) de redes sociales, d) Medicina electrónica, e) Director del conocimiento, f) Piloto de drones, g) Curador de contenidos digitales y h) Terapeuta en desintoxicación digital.

Con este panorama de tendencias en el mundo de la tecnología y con base en los programas de estudio actuales y el personal docente del Departamento de Sistemas y Computación del ITSLP, se llevó a cabo el desarrollo de la investigación.

MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

El enfoque de esta investigación es cualitativo, el cual se destaca por usar una lógica y proceso inductivo, donde se examinan los hechos para generar con ello una teoría (Hernández, Fernández y Baptista, 2014). Respecto al alcance de esta investigación es descriptiva, ya que se busca especificar características de un grupo de personas para describir sus tendencias (Hernández, Fernández y Baptista, 2014). El diseño de la investigación es transaccional o transversal ya que se busca analizar la incidencia de algunas variables en un momento dado (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

Población y Muestra

La Población, la conforma los 38 profesores del DSC del ITS LP. Para escoger la muestra se empleó el censo, que incluyó a todas las personas (maestros del área de sistemas) de una población (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

Técnica de recolección de datos

La información se obtuvo al aplicar entrevistas semiestructuradas, en las cuales de acuerdo con Muñoz (2011), se recopila la información en forma directa siguiendo una serie de preguntas preconcebidas realizadas al entrevistado.

Técnica para analizar la información

La información se analizó mediante la técnica de análisis del contenido, empleada para revisar los textos, producto de preguntas abiertas de una encuesta (Marradi, Archenti y Piovani, 2010). Para la interpretación se recurrió a la descomposición y clasificación de la información obtenida (Losito citado por Marradi, Archenti y Piovani, 2010). Para cada pregunta de la entrevista, se codificaron las respuestas, para realizar el análisis de frecuencia en cada categoría.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De acuerdo con la metodología establecida, para realizar las entrevistas se formularon cuatro preguntas, a decir:

1. ¿Cuáles cree que son las causas principales de la tendencia a la baja en la matrícula?
2. ¿Cuáles son las fortalezas de estas carreras?
3. ¿Cuáles son las debilidades de estas carreras?
4. Si pudiera resolver este problema ¿qué solución o soluciones daría?

Se realizaron 29 entrevistas a maestros del Departamento de Sistemas e Informática. En la primera pregunta se obtuvieron 96 respuestas, en la segunda pregunta 83 respuestas, en la tercera pregunta 110 respuestas y en la cuarta pregunta 105 respuestas, dando un total de 394 respuestas. El siguiente paso fue clasificar las respuestas utilizando el análisis del contenido como método, para codificar cada categoría. Posteriormente, se obtuvo el número de respuesta de cada categoría, así como el porcentaje correspondiente. Cabe mencionar que, para el análisis se consideró que las categorías que tuvieran un porcentaje del 10% o superior están reflejando el pensamiento en conjunto de los entrevistados y abajo del 10%, manifiestan los grandes silencios.

Para cada pregunta, se realizó un análisis de frecuencias, considerando como Frecuencia Empírica (FE) la obtenida por categoría, contabilizando el número de respuestas por unidad de análisis. La frecuencia teórica (FT), se calculó con el número total de respuestas a cada pregunta entre el número de categorías obtenidas. En la última columna de la *Tabla 9*, se determinó la Suma de $(FE - FT)^2 / FT$ de cada categoría, obteniendo un valor Total, **T**, el cual se comparó con el valor del estadístico $\chi^2_{\alpha, gl}$ para determinar la aleatoriedad de las categorías (Levine, Krehbiel y Bereson, 2014). Se tomó $\alpha = 0.05$ (nivel de incertidumbre) y gl (grados de libertad) = Número de categorías - 1.

Para determinar la fiabilidad de la técnica utilizada, se aplicó el Coeficiente de Cohen, relacionado con el acuerdo entre codificadores (Stemler citado por Marradi, Archenti y Piovani, 2010), al no haber discrepancia, ya que los tres investigadores participaron y estuvieron de acuerdo en la codificación obtenida, por lo que, el valor del coeficiente de Cohen $K = 1$, lo cual implica que no hay dispersión entre la codificación de las categorías definidas.

Los resultados obtenidos de cada pregunta, con su correspondiente análisis, se mencionan a continuación.

Tabla 9. ¿Cuáles cree que son las causas principales de la tendencia a la baja en la matrícula?

Categorías	Porcentaje	Frecuencia Empírica (FE)	Frecuencia Teórica (FT)	$\frac{(FE - FT)^2}{FT}$
1. Falta difusión y promoción de las carreras.	18%	17	8.7	7.8
2. Las características y formas de actuar de las nuevas generaciones.	15%	14	8.7	3.2

3. Falta actualización de los programas de estudio.	14%	13	8.7	2.1
4. Diversos.	13%	12	8.7	1.2
5. Existe competencia por parte de otras universidades.	10%	10	8.7	0.2
6. Infraestructura deficiente.	7%	7	8.7	0.3
7. Los nombres de las carreras no están actualizados.	6%	6	8.7	0.9
8. Falta que los docentes se actualicen y capaciten.	5%	5	8.7	1.6
9. Reducida oferta laboral en ambas carreras.	5%	5	8.7	1.6
10. Mala reputación de los docentes de las carreras.	4%	4	8.7	2.6
11. Las carreras no incluyen certificaciones.	3%	3	8.7	3.8
Total	100%	96	96.0	T=25.2

Fuente: Construcción propia.

Como se puede observar en la *Tabla 9*, con $T = 25.2$, $gl = 11 - 1 = 10$; $\chi^2_{0.05,10} = 18.307$; Con $T > 18.307$, la independencia de las categorías se debe a la aleatoriedad, al no tenerse un valor de $T \leq \chi^2_{0.05,10}$, lo cual reflejaría que la FE, observada empíricamente y la FT, teórica esperada, tuvieran valores cercanos o iguales entre sí. Lo cual se esperaba.

Los entrevistados señalaron que las principales causas de que la matrícula de las carreras de Sistemas e Informática vaya a la baja son: la falta de difusión y promoción de las carreras (18%), las características y formas de actuar de las nuevas generaciones (15%), la no actualización de los programas de estudio (14%), diversos (13%) y la competencia por parte de otras universidades (10%), que en total representan un 70%.

Para la segunda pregunta, se obtuvieron las siguientes categorías.

Tabla 10. ¿Cuáles son las fortalezas de estas carreras?

Categorías	Porcentaje	Frecuencia a Empírica (FE)	Frecuencia a Teórica (FT)	$\frac{(FE - FT)^2}{FT}$
1. Algunos maestros con experiencia y capacitados.	29%	24	10.4	17.9
2. Diversos.	18%	15	10.4	2.1
3. Egresados exitosos y bien colocados.	14%	12	10.4	0.3
4. Planes de estudio adecuados y bien estructurados.	14%	12	10.4	0.3
5. Buenos estudiantes.	10%	8	10.4	0.5
6. Prestigio e imagen de la institución.	8%	7	10.4	1.1
7. Buen ambiente de trabajo y buenos resultados.	4%	3	10.4	5.2
8. Buena infraestructura y equipamiento.	2%	2	10.4	6.8
Totales.	100%	83	83	T = 34.1

Fuente: Construcción propia.

Al observar la *Tabla 10* que muestra las fortalezas, $\chi^2_{0.05,7} = 14.067$; $T > 14.067$, la independencia de las categorías se deben a la aleatoriedad, y la FE, observada empíricamente y la FT, teórica esperada, no tuvieron valores cercanos o iguales entre sí. Conclusión esperada.

De acuerdo con los entrevistados, las fortalezas que tiene el Departamento de Sistemas y Computación, se reflejan en cuatro categorías a destacar: que existen algunos maestros con experiencia y capacitados (29%), diversos (18%), egresados exitosos y bien colocados (14%), y planes de estudio adecuados y bien estructurados (14%), dando un total de 75%.

En relación con la tercera pregunta, la *Tabla 11*, muestra los resultados.

Tabla 11. ¿Cuáles son las debilidades de estas carreras?

Categorías	Porcentaje	Frecuencia Empírica (FE)	Frecuencia Teórica (FT)	$\frac{(FE - FT)^2}{FT}$
1. Falta infraestructura y equipamiento.	21%	23	14	6.2
2. Falta actualización y capacitación de la planta docente.	18%	20	14	2.8
3. Diversos	16%	18	14	1.3
4. Malas actitudes y acciones de algunos docentes	14%	15	14	0.1
5. Faltan planes y programas actualizados	11%	12	14	0.2
6. Malas actitudes y acciones de algunos estudiantes	10%	11	14	0.6
7. Falta difusión y promoción de la carrera	6%	7	14	3.3
8. Faltan certificaciones y cursos de actualización	4%	4	14	6.9
Total:	100%	110	110	T = 21.5

Fuente: Construcción propia.

La *Tabla 11* muestra las debilidades que marcaron los entrevistados, **con** $\chi^2_{0.05,7} = 14.067$; Con **T > 14.067**, refleja independencia del investigador y que la FE, observada empíricamente y la FT, teórica esperada, no tienen valores cercanos o iguales. Lo cual se esperaba.

Entre las debilidades de estas carreras destacan seis categorías: la falta de infraestructura y equipamiento (21%), la falta de actualización de la planta docente (18%), diversos (16%), malas actitudes y acciones de algunos docentes (14%), la falta de planes y programas actualizados (11%), y malas actitudes y acciones de algunos estudiantes (10%), dando un total de 90%. Analizando lo anterior, se puede comentar que algunas debilidades, contradicen las fortalezas mostradas, como las que se refieren a los docentes y a planes de programas de estudio.

En la última pregunta, se muestran las siguientes categorías.

Tabla 12. ¿Qué solución o soluciones daría?

Categorías.	Porcentaje	Frecuencia Empírica (FE)	Frecuencia Teórica (FT)	$\frac{(FE - FT)^2}{FT}$
1.Establecer estrategias de promoción	25%	26	11.7	17.6
2.Actualizar planes de estudio y de la especialidad	15%	16	11.7	1.6
3.Mejorar la infraestructura y el equipamiento	15%	16	11.7	1.6
4.Capacitar y actualizar la planta docente	14%	15	11.7	1.0
5.Mejorar el ambiente de trabajo y cambiar actitud de los docentes	10%	11	11.7	0.0
6.Diversos	10%	10	11.7	0.2
7.Obtener certificaciones	4%	4	11.7	5.0
8.Captar mejores estudiantes o subirles el nivel que presentan	4%	4	11.7	5.0
9.Cambiar el nombre de la carrera	3%	3	11.7	6.4
Total	100%	105	105.0	T = 38.6

Fuente: Construcción propia.

Por último, la *Tabla 12* refleja las soluciones planteadas por los entrevistados, con $\chi^2_{0.05,8} = 15.507$; y con $T > 15.507$, la independencia de las categorías se deben al azar, además que la FE y la FT no tienen valores cercanos o iguales. Conclusión esperada.

Entre las soluciones planteadas por los maestros entrevistados destacan: establecer estrategias de promoción (25%), actualizar planes de estudio y de la especialidad (15%), mejorar la infraestructura y el equipamiento (15%), capacitar y actualizar la planta docente (14%), mejorar el ambiente de trabajo y cambiar la

actitud de los docentes (10%), y diversos (10%), lo que resulta en un total 89%. Al analizar las soluciones planteadas, se puede decir que, algunas de ellas dependen de la actitud de los profesores (actualización y ambiente de trabajo) y en otros casos de la administración local (actualizar la especialidad y la difusión) y de la federal (infraestructura y equipamiento).

Estos resultados, permiten tomar una referencia para evaluar las acciones de los profesores que conforman el Departamento académico analizado y que han dado su opinión en esta investigación.

DISCUSIÓN

Para establecer una comparación con los resultados de las respuestas de los docentes del DSC del ITSLP entrevistados, con investigaciones o estudios realizados por otras instituciones, se mencionan los siguientes.

La Asociación Nacional de Instituciones de Educación en Tecnologías de la Información, A.C. (ANIEI), dio a conocer que cuenta con modelos curriculares por competencias en los que ha definido perfiles profesionales en los cuales se presentan los conocimientos mínimos de la mayoría de los programas de estudio de Tecnologías de Información en México, los cuales son: a) - Informática, b) - Ingeniería de Software, c) - Ciencias Computacionales y d) - Ingeniería Computacional (Aguas, 2018). Estudio que permite a las instituciones que ofertan estas carreras, hacer un análisis comparativo de sus programas.

Por otro lado, Según Badillo-Vega et al. (2015), las instituciones de educación superior mexicanas no tienen la suficiente flexibilidad ni tampoco están lo adecuadamente bien conectadas para adaptar sus actividades educativas e investigadoras a las necesidades actuales y emergentes de la economía mexicana. En términos globales, el 46% de los empleadores mexicanos declaran una falta de competencias en su sector, y la mayoría (83%) consideran que la educación y la formación de los solicitantes de empleo era inapropiada para su sector (Hays, 2018). Situación a tomar en cuenta en la adecuación de los programas de estudio y especialidades a las necesidades laborales.

En el trabajo realizado por Bain (2007), “Lo que hacen los mejores profesores universitarios”, de los Estados Unidos, de acuerdo con la calificación de sus estudiantes, entre los resultados obtenidos se tiene: 1. Gran dominio de su campo disciplinario; 2. Amplio conocimiento acerca de los mecanismos del aprendizaje y cariño por la enseñanza; 3. Alto nivel de compromiso con el aprendizaje de sus alumnos; 4. Entienden la evaluación como una herramienta fuerte para ayudar y motivar a los estudiantes a aprender; 5. Enfrentan sus propias

debilidades y fallas sin temor de asumirlas; y 6. Muestran un alto compromiso con la comunidad académica, considerándose sólo una parte de la gran empresa educativa. Referencia que contribuye a mejorar la actitud de los profesores de las carreras analizadas.

En relación con la preparación de los docentes universitarios, los niveles de cualificación del personal académico en México son relativamente bajos comparados con otros países, como en Alemania, Austria, Polonia, Portugal, Finlandia y Suiza, más del 90% del personal académico permanente tiene un título de doctorado; y en Croacia, Irlanda, Países Bajos, Reino Unido y Noruega estos se sitúan entre el 60% y el 80% (European Commission/EACEA/Eurydice, 2017), en México, quienes ostentan un título de doctor representan el 12.6% de todo el personal académico, frente a casi la mitad (47.8%) que tiene un título de licenciatura, el 38.6% una maestría o especialización, y un 1.1% un programa de técnico superior universitario y profesional asociado (Guzmán-Acuña y Martínez-Arcos, 2015). Situación que, al retomarse, contribuye a establecer programas de educación continua para la planta docente de las carreras analizadas y de toda la institución.

CONCLUSIONES

Con base en los resultados obtenidos, los profesores entrevistados consideran que, para resolver el problema de la disminución en la matrícula de las carreras de ingeniería en sistemas computacionales e informática es necesario: establecer estrategias de promoción; actualizar planes y programas de estudio y de la especialidad; mejorar la infraestructura y el equipamiento; capacitar y actualizar la planta docente; mejorar el ambiente de trabajo; y cambiar la actitud de algunos docentes.

En las respuestas de los docentes se menciona que el DSC del ITSLP, cuenta con profesores con experiencia y capacitados; egresados exitosos en el campo laboral; planes de estudio adecuados y bien estructurados (que no actualizados); así como buenos estudiantes.

Sin embargo, se ponen en relieve las siguientes carencias: el compromiso académico de las nuevas generaciones de estudiantes; la actualización de planes y programas de estudio con base en las necesidades de la región; una oferta atractiva a los estudiantes de preparatoria para captar su ingreso. Se resaltan: la falta de infraestructura y equipamiento; la falta de actualización de la planta docente; malas actitudes y acciones de algunos docentes y de algunos estudiantes.

Es un hecho que parte del atraso, en cuestión de actualización, es debido a la centralización que existe, por parte del TecNM, sobre los planes de estudio; debido a que no se delega cierta autonomía para adaptar y agilizar, de manera pronta y oportuna los contenidos de las materias, a las necesidades de la región.

Los autores consideran que esta investigación puede complementarse con la opinión de los estudiantes de las carreras analizadas y el punto de vista de los empleadores de la región.

LITERATURA CITADA

- Aguas, N. (2018). *Habilidades del profesionista del Siglo XXI. El Curriculum flexible y las competencias transformables*. México, Ciudad de México. ALFA-OMEGA Grupo Editor S.A DE C.V.
- Aguas, N., Balderas, K., Díaz, J.C. (2018). *Diseño Curricular. El Curriculum flexible y las competencias transformables*. México, Ciudad de México. ALFA-OMEGA Grupo Editor S.A DE C.V.
- Allard, J. (2018). *Acelerar la Transformación Digital en México. El Curriculum flexible y las competencias transformables*. México, Ciudad de México. ALFA-OMEGA Grupo Editor S.A DE C.V.
- Análisis ejecutivo (2014). *Estudio de la Demanda de las Carreras de Ingeniería y de Mejores Ingeniería en Sistemas Computacionales 452 180 632 Prácticas Internacionales sobre Vinculación para la Formación. Version 1.0 Reporte Final 31 diciembre 2014*.
- Badillo-Vega, R. et al. (2015), *Change to Success: Case Studies of Latin American Universities on Solutions for Promoting Innovation in Knowledge and Technology Transfer*, Waxmann Muenster / New York.
- Bain, K. (2007). *Lo que hacen los mejores profesores universitarios*. Trad. Óscar Barberá. Valencia España: Universitat de Valencia. España.
- European Commission/EACEA/Eurydice (2017), *Modernisation of Higher Education in Europe: Academic Staff - 2017*, Publications Office of the European Union, Luxembourg, <http://dx.doi.org/10.2797/408169>.
- Folgado, R. (2018). *Las carreras del futuro que no tendrán desempleo en 2040. Reclutamiento y Selección: Tendencias, novedades, noticias y tips del mundo de Reclutamiento y Selección*. Consultado el 25 junio 2019. Disponible en <https://www.iebschool.com/blog/carreras-universitarias-futuro-reclutamiento->

- Guzmán-Acuña, T. y C. Martínez-Arcos (2015), “The effectiveness of Mexico’s faculty improvement program (PROMEP) in public state universities”, *Education Policy Analysis Archives*, Vol. 23/2, pp. 1-22, <http://dx.doi.org/10.14507/epaa.v23.1446.selección/#robótica>.
- Hays (2018), *Guía del Laboral México 2017-2018 [Labor Guide México 2017-2018]*, Hays, México City.
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6a. ed.). México: McGraw Hill.
- IMCO (2019). *Compara Carreras*. Consultado el 25 mayo. Disponible en: <https://imco.org.mx/comparacarreras/>
- Instituto Tecnológico de San Luis Potosí. (2019). *Planes de estudio*. México: Instituto Tecnológico de San Luis Potosí. Recuperado el 4 de julio de 2019 de <https://www.itslp.edu.mx/planes-de-estudio/>.
- Levine, D. M., Krehbiel, T. C. y Bereson, M.L. (2014). *Estadística para administración*. México: Pearson Educación.
- Marradi, A., Archenti, N. y Piovani, J.I. (2010). *Metodología de las ciencias sociales*. Argentina: Cengage Learning.
- McKinsey (2018). *Report: Demand for these skills will rise dramatically by 2030*. Fast Company. Recuperado de: <https://www.apertura.com/management/Que-habilidades-laborales-seran-mas-y-menos-demandadas-en-2030-20180524-0006.html>
- Menéndez, R. (2017). *14 profesiones con mucho futuro*. CEO Digital del Grupo ADD. InfoJobs. Consultado 21 junio 2019. Disponible en: <https://orientacion-laboral.infojobs.net/14-profesiones-con-futuro>
- Muñoz, C. (2011). *Cómo elaborar y asesorar una investigación de tesis* (2ª. Ed.). México: Person educación.
- OCDE (2019). *Panorama de la Educación. Indicadores de la OCDE*. Consultado 25 mayo 2020. Disponible en: https://sede.educacion.gob.es/publiventa/descarga.action?f_codigo_agc=19884
- SEP. (1992). *Dirección General de Institutos Tecnológicos. Manual de Organización del Instituto Tecnológico*. Recuperado el 20 de junio de 2019 de https://www.tecnm.mx/images/areas/difusion0101/Difusion0101/2018/JUNIO/DOCUMENTOS/29_PLANEACI%C3%93N_Y_EVALUACI%C3%93N_/1parte.pdf

Tecnológico Nacional de México. (2020). Historia del Tecnológico Nacional de México. Recuperado el 24 de mayo de 2020 de <https://www.tecnm.mx/?vista=Historia>

Tecnológico Nacional de México. (2015). Manual de lineamientos Académico-Administrativos del Tecnológico Nacional de México. Recuperado el 4 de julio de 2019 de <https://www.tecnm.mx/academica/normateca-de-la-direccion-de-docencia-dp1>

Tomasini, C. (2018). Los 10 trabajos que México necesitará en el futuro cercano. Entrepreneur. Consultado el 19 de junio 2019. Disponible en: <https://www.entrepreneur.com/article/293813>

Vargas, I. (2010). Expansión: Las 7 carreras de la siguiente década. Recuperado el 21 junio 2019, en: <https://expansion.mx/mi-carrera/2010/12/23/carrera-nueva-tradicional-empleo-ciencia>

AGRADECIMIENTOS

Al Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de San Luis Potosí, por el apoyo institucional recibido para realizar esta investigación.

SÍNTESIS CURRICULAR

María Leonor Rosales Escobar

Ingeniero Químico por el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), maestra en Computación Aplicada por el Colegio de Postgraduados, Edo. de México y Doctora en Educación por el Centro de Estudios Superiores Tangamanga, Plantel Tequis de San Luis Potosí. Coordinadora de Investigación Educativa del Departamento de Desarrollo Académico del Instituto Tecnológico de San Luis Potosí (ITSLP), Líder de la Línea de Investigación Educativa “Modelos Educativos y Currículo”. Docente del Departamento de Sistemas y Computación. Perfil PRODEP. Ha sido autora y colaboradora de diversas investigaciones educativas y ha publicado varios artículos sobre las investigaciones realizadas. Correo electrónico: maria.re@slp.tecnm.mx

María Eugenia Navarrete Sánchez

Profesor de Matemáticas por la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Ingeniero en Sistemas Computacionales en Programación por el Instituto

Tecnológico de San Luis Potosí. Maestra en Ciencias en la Enseñanza de las Matemáticas por la Universidad de Guadalajara y Doctora en Educación por el Centro de Estudios Superiores Tangamanga, Plantel Tequis de San Luis Potosí. Docente del Departamento de Ciencias Básicas del ITSLP. Perfil PRODEP. Ha sido autora y colaboradora de diversas investigaciones educativas y ha publicado varios artículos sobre las investigaciones realizadas. Correo electrónico: maria.ns@slp.tecnm.mx

Jorge Edgardo Borjas García

Ingeniero Industrial en Electrónica egresado del Instituto Tecnológico de San Luis Potosí. Maestría en Administración por la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Doctor en Administración por la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Profesor de tiempo completo en el Área de Administración en el Instituto Tecnológico de San Luis Potosí. Ha sido autor y colaborador de diversas investigaciones sobre administración del conocimiento y los trabajadores de conocimiento y ha publicado artículos y libros sobre las investigaciones realizadas. Temas de investigación y estudio: administración del conocimiento, Pymes, planeación estratégica y reestructura organizacional. Correo electrónico: jorge.bg@slp.tecnm.mx

SISTEMAS DE PRODUCCIÓN COMO RESPUESTA A UNA AGRICULTURA INDUSTRIAL Y A UN DESARROLLO TERRITORIAL DURADERO

PRODUCTION SYSTEMS AS RESPONSE TO INDUSTRIAL AGRICULTURE AND SUSTAINABLE TERRITORIAL DEVELOPMENT

Elvia **Tristán-Martínez**¹; Ma. Antonia **Pérez-Olvera**²; Diego **Flores-Sánchez**³; Martín **Hernández-Juárez**⁴ y Hermilio **Navarro-Garza**⁵

Resumen

La investigación tuvo como objetivo caracterizar los sistemas de producción agrícola, considerando la diversidad de cultivos, acceso a tierras y agua para riego, mercado e identificar la especialización productiva. Se realizaron recorridos de campo, entrevistas a informantes clave y una encuesta a 93 productores, 32 productores de Puerta del Monte (PM) y 61 de Maravatío del encinal (ME). El análisis de datos se realizó con estadística descriptiva y análisis de conglomerados. En PM se identificaron

tres grupos de productores, especializados en: granos, hortalizas y cultivos diversos. En ME se identificaron dos grupos: uno dedicado a la producción de granos en dos ciclos de cultivo (PV y OD) y el otro grupo a un solo cultivo en PV. En PM el uso del suelo es permanente y muy dinámico debido a su cercanía con el río Lerma, a la presencia de 20 pozos oficiales, disponibilidad de maquinaria, tierras agrícolas y acceso a créditos. En ME existe una diversificación de cultivos, pero con una menor disponibilidad de agua del Módulo y con 13

¹ Postgrado en Estudios del Desarrollo, Colegio de Postgraduados. Montecillo km 36.5 carretera México- Texcoco, CP 56230, Texcoco, Edo. de México. chamalilla@hotmail.com

² Postgrado en Estudios del Desarrollo, Colegio de Postgraduados. Montecillo km 36.5 carretera México- Texcoco, CP 56230, Texcoco, Edo. de México. Autor de correspondencia molvera@colpos.mx

³ Postgrado en Estudios del Desarrollo, Colegio de Postgraduados. Montecillo km 36.5 carretera México- Texcoco, CP 56230, Texcoco, Edo. de México. dfs@colpos.mx

⁴ Postgrado en Estudios del Desarrollo, Colegio de Postgraduados. Montecillo km 36.5 carretera México- Texcoco, CP 56230, Texcoco, Edo. de México. mhernand@colpos.mx

⁵ Postgrado en Estudios del Desarrollo, Colegio de Postgraduados. Montecillo km 36.5 carretera México- Texcoco, CP 56230, Texcoco, Edo. de México. hermnav@colpos.mx

pozos oficiales. El destino de la producción en ambas comunidades es para el mercado local, nacional e internacional, dependiendo del cultivo y del agua utilizada para su producción.

Palabras clave: diversidad territorial, agricultura industrial, aparcería, sistemas de producción, Uso del agua, Mercado de productos.

Abstract

This research was aimed to characterize farming systems and document crops diversity, markets and water source for irrigation. The fieldwork was carried out transect walks, interviews to key informants and a survey to 32 farmers of PM and 61 of ME were conducted. Data analysis was performed with descriptive statistics, cluster

analysis. In PM three groups of farmers were identified, specialized in grains (cereals), vegetables and diverse crops, and in ME two groups were identified, one dedicated to the production of grains in two growing seasons (PV and OI) and the other group only to a one growing season PV. In PM the land use is permanent and very dynamic due to its proximity to the river Lerma, the presence of 20 official wells, availability of machinery, agricultural land and access to credits. In ME there is also a diversification of crops, but with a lower availability of water, there are 13 official wells. The production is designated to the local, national and international market and of the water used for its production.

Key words: sharecropping, production systems, use of water, products market.

INTRODUCCIÓN

La modernización de la agricultura en el Bajío Guanajuatense, basada en el uso intensivo de los factores de producción, ha sido asociada a la emergencia de diversos actores nacionales e internacionales; esto ha configurado una agricultura convencional o industrial orientada a la producción de *commodities*, entre las cuales destacan los cereales (maíz, trigo, sorgo y cebada) y las hortalizas (Navarro *et al.*, 2015). Los sistemas agrícolas convencionales se caracterizan por preferir los monocultivos, producción a gran escala, utilizar prácticas de producción intensivas tecnología e insumos externos, orientarse al mercado nacional y cada vez más al global, su expansión ha sido promovida por la liberalización del comercio agrícola y a las políticas de seguridad alimentaria basadas en el comercio internacional (Emanuelli *et al.*, 2009). Por lo que la demanda de los productos de agro-exportación ha crecido en los mercados diversificados y sofisticados entre la población de ingresos medios y altos. A esto van aunados patrones de consumo de alimentos, influidos por las empresas agroindustriales y comercializadoras (conducidas por las corporaciones transnacionales) que imponen patrones homogeneizados de ciertos estilos de consumo, marcas y calidades (Apendinni *et al.*, 2003). En el módulo de riego 02 de Salvatierra existe una gran diversidad de cultivo que permiten implementar una serie de estrategias y combinaciones, las cuales dependen de la disponibilidad de tierra, agua,

maquinaria y recursos para invertir en el cultivo. Al respecto López *et al.*, (2016) señalan que las mejores tierras (riego) son destinadas a cultivos de exportación, debilitando el mercado interno. En Guanajuato existen diferencias significativas en la industrialización y modernización de las economías en todos los ámbitos geográficos, existen competitividades asignadas por grandes empresas (multinacionales y estatales) y competitividades dinámicas basadas en desarrollar condiciones de mayor productividad ante presiones de competencia (Unger y Saldaña, 1999). El análisis de la competitividad se debe dirigir hacia la identificación del valor y calidad del producto, ubicación geográfica donde se realiza la producción, tipo de prácticas y su efectividad (Unger, 2011). En la región Salvatierra, el modelo de la agricultura industrial, ha transformado los sistemas de producción agrícola. El patrón de producción de alimentos se ha especializado hacia una agricultura de exportación. Esta reconfiguración de los sistemas de producción agrícola ha promovido la especialización de cultivos destinados al comercio internacional. Esto ha generado la intensificación en el uso de recursos tales como suelo y agua. El manejo intensivo del suelo a provocado modificaciones en su calidad, en donde se han reducidos los niveles de materia orgánica, inducido la compactación del suelo, con las implicaciones que tiene en el crecimiento, desarrollo y productividad de los cultivos (Grajeda-Cabrera *et al.*, 2004). El uso del agua ha sido ineficiente, trayendo como consecuencia que en la región hidrológico-administrativa Lerma Santiago Pacífico el grado de presión del agua tenga fuertes variaciones entre niveles medio a alto (Guzmán *et al.*, 2010; CONAGUA, 2015). No obstante, las características y funcionamiento de estos sistemas de producción son escasamente documentados, desde esta perspectiva el objetivo de la presente investigación fue caracterizar los sistemas de producción agrícola, considerando la diversidad de cultivos, acceso a tierras y agua para riego, mercado e identificar la especialización productiva que los productores llevan a cabo.

METODOLOGÍA

La investigación se realizó en las localidades Maravatío del Encinal y Puerta del Monte pertenecientes al municipio de Salvatierra, (20° 00'N, 100° 47' O) ubicado al sur del estado de Guanajuato, en la región Bajío. El municipio tiene una superficie de 572.79 km² y está constituido por 73 localidades. El clima es templado con una temperatura media anual 18.1°C y una precipitación media anual de 730 mm. (INFO, 2000). El municipio presenta zonas montañosas localizadas al sur. La unidad de suelo predominante es vertisol pélico. La zona de cultivos se localiza en la zona de valles a una altitud que varía de 1500 a 1700 msnm. Salvatierra se ubica dentro de la cuenca hidrológica del Río Lerma

Santiago, y al Módulo de Riego 02. Las localidades de estudio (*Figura 1*), se ubican al noreste del municipio en el margen izquierdo del módulo, a una altitud de 1700 msnm. La agricultura está confinada a aproximadamente 19,000 ha, la región se caracteriza por tener un patrón de cultivos integrado por 41 especies entre hortalizas, cereales y frutales. Se caracteriza por tener dos ciclos básicos de siembra ciclo primavera-verano con maíz y sorgo; así como O-I con cultivos de cebada y trigo (INEGI, 2004). Para la producción agrícola se dispone de agua de la presa Solís, pozos particulares y oficiales. La investigación fue de tipo mixto considerando un enfoque cuantitativo y cualitativo. El trabajo de campo se realizó durante los ciclos P-V y O-I 2015. La investigación se dividió en tres fases: 1) Recorridos de campo. Esta actividad se realizó con personal del Módulo de Riego 02, Salvatierra, con la finalidad de identificar visualmente el patrón de cultivos de las comunidades, conocer la etapa de comercialización de granos y la problemática que enfrentan los productores. 2) Entrevistas a informantes clave. En esta fase se llevaron a cabo entrevistas con un técnico de la S.P.R. de Santiago Maravatío y a un Productor, socio de la Unión de productores de Puerta del Monte. La información registrada versó sobre producción y manejo de recursos naturales. Otros informantes a los cuales se les aplicó la entrevista fueron a dos trabajadores del Módulo de riego. La entrevista verso sobre producción de cultivos y manejo de recursos suelo y agua, funcionamiento, administración y operación del Módulo de riego. 3) Encuesta a productores de las comunidades Maravatío del Encinal (ME) y Puerta del Monte (PM). En esta fase se aplicó un cuestionario que integro las temáticas: a) diversidad de cultivos que se manejan, b) manejo agronómico de cultivos, c) insumos, d) comercialización y e) estrategias de los productores para la gestión de la calidad de los productos. La estimación de la muestra se realizó mediante un muestreo estratificado por comunidad, considerando como universo el padrón de usuarios del Programa PROAGRO. En la comunidad ME el número de 307 ejidatarios o pequeños propietarios registrados fue de 307 y en PM 164. La muestra total fue de 93, correspondiendo 61 productores a ME y 32 productores a PM; sin embargo, en el trabajo de campo solo se pudo disponer de la información de 59 para ME y 30 para PM. El análisis de la información se realizó utilizando estadística descriptiva y análisis de conglomerados (Vega, 2014; Gómez, Gil, & Ureña, 2015) con los cuales se realizó una tipología de productores por comunidad.



Figura 1. Ubicación de las comunidades de estudio.

RESULTADOS

La agricultura es la actividad principal de las localidades en estudio, se dispone de una superficie agrícola de 1701 y 1321 ha para Maravatío del Encinal y Puerta del Monte, respectivamente. En ambas comunidades 60 % de su superficie cuenta con riego.

Diversidad de cultivos

La diversidad de cultivos en el Distrito de riego 02 es de 31 cultivos anuales y 10 perennes (*Tabla 1*). Las fuentes de agua para los cultivos son riego por bombeo y gravedad. La agricultura en el Distrito de Riego 011 se abastece de agua proveniente del río Lerma, pozos oficiales, pozos particulares y agua residual.

Tabla 1. Diversidad de cultivos del Distrito de riego 011

Primavera-Verano	Otoño-invierno	C. Perennes
Ajo, Apio, Avena forrajera, brócoli, cacahuate, calabacita, camote, cebada, cebolla, cilantro, chícharo, chile, col, coliflor, frijol, garbanzo, haba, tomate rojo, lechuga, maíz, melón, pepino, sandía, tomate, trigo, zanahoria, gladiola.	Ajo, Avena forrajera, brócoli, cacahuate, calabacita, camote, cebada, cebolla, cilantro, chícharo, chile, col, coliflor, frijol, garbanzo, jícama, tomate rojo, lechuga, maíz, melón, pepino, sandía, sorgo, tomate, trigo, zanahoria, cempasúchil.	Agave, Alfalfa Caña Chayote, Durazno, Esparrago Fresa, Guayaba, Nopal, Uva

Fuente: Módulo de riego 02, área de Estadística agrícola.

De los cultivos reportados destacan cuatro grupos: granos, hortalizas, cultivos de consumo local y cultivos perennes. Los granos están integrados por maíz, sorgo, trigo y cebada. No obstante, el maíz, el que cubre una mayor superficie. En todos los casos se utiliza el agua del Módulo de riego. Son sistemas altamente dependientes de insumos externos (híbridos, fertilizantes y plaguicidas en general). La producción se destina al mercado regional-nacional. Su venta es principalmente a la industria como MASECA, MINSA y tortilladoras. El sorgo es destinado para la alimentación de ganado, el trigo para harinas y pastas, la cebada es utilizada para la industria cervecera y es vendida a la Impulsora Agrícola

Las hortalizas son destinadas al mercado nacional y para la exportación. Se siembran durante todo el año con ciclos de cultivo continuo, se usa agua de pozo profundo cuando el producto es para exportación y agua del módulo cuando el producto es para el mercado nacional. En las hortalizas para exportación (brócoli) se aplican las normas de inocuidad establecidas por la empresa contratista.

Los cultivos de consumo local, o denominados cultivos tradicionales, son el garbanzo, cacahuate, camote, calabaza y frijol. Estos se siembran con agua de río o de humedad residual con muy poca o nula aplicación de insumos (fertilizantes y plaguicidas. Su destino es para el autoconsumo y mercado local.

Los cultivos perennes, destaca alfalfa como cultivo forrajero, nopal y frutales. El cultivo de alfalfa puede permanecer hasta cinco años en las parcelas, mientras que los frutales por periodos más largos. La producción regularmente es utilizada para autoconsumo en la Unidad de producción. (Tabla 2).

Disponibilidad de agua y ciclos de cultivo

En Salvatierra se distinguen dos ciclos básicos: Primavera-Verano en el cual predominan las siembras de maíz y sorgo y en otoño-Invierno las siembras de trigo y cebada. El número de riegos disponibles les da la posibilidad de sembrar más de un cultivo al año.

Cuando los riegos son limitados, se siembra principalmente “maíz punteado”¹. Si al finalizar el ciclo de cultivo de maíz punteado llovió mucho y queda humedad en el suelo, se establece siembra de garbanzo. El disponer de agua (del módulo o de pozo) permite sembrar en ambos ciclos y establecer cultivos secundarios (cultivos de ciclo corto entre ciclos PV y OI). Bajo estos términos, se siembra camote, cacahuete, garbanzo, brócoli, frijol, zanahoria, cilantro entre otros.

Las modalidades de siembra reportadas por los productores son:

- a) **Tierra venida:** Se aplica un riego pesado antes de la siembra. El riego puede durar hasta por 24 horas, asegurándose que la parcela quede anegada. Posteriormente, se deja secar de 10 a 12 días para después dar un paso con la rastra. Una vez que el suelo tenga una consistencia suave, sin terrones, ya está lista para sembrar. El objetivo de sembrar bajo esta modalidad, es evitar la proliferación de malezas.
- b) **Siembra en seco:** La preparación del suelo que consiste en el rastreo, surcado y siembra se realiza en seco, posteriormente se aplica el riego.
- c) **“Siembra en pata de...”.** Esta modalidad se refiere al cultivo anterior o al que le precedió al que se sembró. Existe preferencia para sembrar maíz en seguida de haber cosechado garbanzo, es decir *siembra en para de garbanzo*. La ventaja de esta siembra es que se pueden tener buenos rendimientos, debido a los beneficios de la leguminosa. Otros cultivos bajo esta modalidad son zanahoria, cacahuete, alfalfa, trigo o cebada.

Tabla 2. Grupos de cultivos y sus principales características

Grupo	Cultivos principales y ciclos	Fuente de agua	Tipo de mercado
Granos	PV: Maíz grano y elote, sorgo; OI: Trigo y cebada	Riego con agua del Módulo y temporal	Industria en la zona y a nivel nacional

¹ El maíz se siembra en marzo y se cosecha en octubre o noviembre. Se da un riego de punta en la siembra y el resto del ciclo, se desarrolla durante la temporada de lluvias

Hortalizas	TA: zanahoria, tomate, calabacita, cilantro, sandía	Brócoli, cebolla, verde, chile,	Exigencia de riego con agua de pozo profundo. Los cultivos de exportación	Mercado nacional y Exportación a Estados Unidos principalmente
Cultivos	TA: camote, calabaza y frijol.	Garbanzo, cacahuete,	Riego con agua del módulo, cultivo de temporal y de humedad residual	Autoconsumo, Mercado local y regional
Perennes	Alfalfa, nopal y algunos frutales		Riego con agua del módulo	Forraje y mercado local

PV= Primavera-verano; TA=Todo el año;

Acceso a la tierra

En las localidades de estudios la disponibilidad de recurso tierra puede darse mediante: recurso propio o aparcería. La forma de tenencia en ME es ejidal y en PM es ejidal y pequeña propiedad. La renta de la tierra es una práctica frecuente en PM, donde el 30% la llevan a cabo, con un total de 248.3 ha. De los productores que rentan tierras, 56 % renta entre 1 y 10 ha, 39% entre 11 y 30% y un 6% 50 ha. En esta localidad, dos productores reportaron la modalidad de “préstamo” o a “medias²”. En la localidad de ME 14 productores rentan tierras, que corresponde a una superficie de 142 ha. De estos productores, 79% rento entre 1 y 10 ha, 14% rentó de 11 a 30 ha., y 7% rentó de 48 ha.

Tipología de productores

Para el estudio de los sistemas de producción agrícola, la tipología de productores permitió identificar los contrastes en los productores en componentes económicos, de producción y conformación social (Ovando y Córdova, 2005).

En la *Figura 2* se presenta el dendograma de la localidad o comunidad de ME, realizando el corte a la distancia de 20, se identifican dos grupos. El grupo 1 está integrado por 45 productores, que representa 76% del total, mientras que el grupo 2 está integrado por 14 productores. En el *Tabla 3* se muestran las

² El trabajo a medias consiste en que el dueño de la parcela aporta la misma para que otro la trabaje y ambos comparten, en la misma proporción los gastos que implica el cultivo desde la preparación del suelo hasta la cosecha. Al final la producción se reparte en partes iguales.

características de cada grupo. El primer grupo se caracteriza por tener establecer cultivos en ambos ciclos lo que implica que tengan una mayor diversidad de cultivos. Estos productores disponen de agua de pozo y del módulo. Los productores pueden o no estar en una agricultura de contrato para granos específicamente. Tienen la posibilidad de sembrar cultivos que van a un mercado local como son los cultivos de camote, cacahuete y garbanzo, mismos que son sembrados en sustitución de cultivos con requerimientos mayores de humedad. Los que disponen de pozo siembran hortalizas.

Los productores del grupo 2 siembran en el ciclo de cultivo PV (maíz o trigo), por la disponibilidad de agua de riego, debido a que sus tierras agrícolas de la comunidad, se ubican al final del canal (cola de canal). Sin embargo, integra a productores dedicados a una agricultura comercial, al contar con suficiencia económica para invertir en maquinaria propia, mano de obra, renta de parcelas y contar con seguro agrícola, este último requerido en algunas acopiadoras de granos y en casas comerciales de agroquímicos para acceder a créditos.

Tabla 3. Grupos de productores en Maravatío del Encinal

Grupo 1 (N=45)	Grupo 2 (N=14)
Ciclo PV: Maíz y Sorgo Ciclo	Ciclo PV: Maíz y Trigo
Ciclo OI: Tomatillo, Maíz, Frijol, Camote, Zanahoria, Brócoli, trigo, garbanzo y cacahuete.	
Características: Diversificación de cultivos, presencia de hortalizas, granos y cultivos tradicionales.	Características: Especializados en granos, con superficie propia promedio de 4.21 ha. Y en renta de 2.50 ha
Superficie propia promedio de 3.42 ha y en renta 2.4 ha.	Posesión de superficie de riego de 5.71 ha, emplean de 6-10 personas, cuentan con maquinaria propia y tienen seguro agrícola
Posesión de superficie de riego de 5.93 ha. Emplean de 1-5 personas, Cuentan con maquinaria propia y solo algunos tienen seguro agrícola	

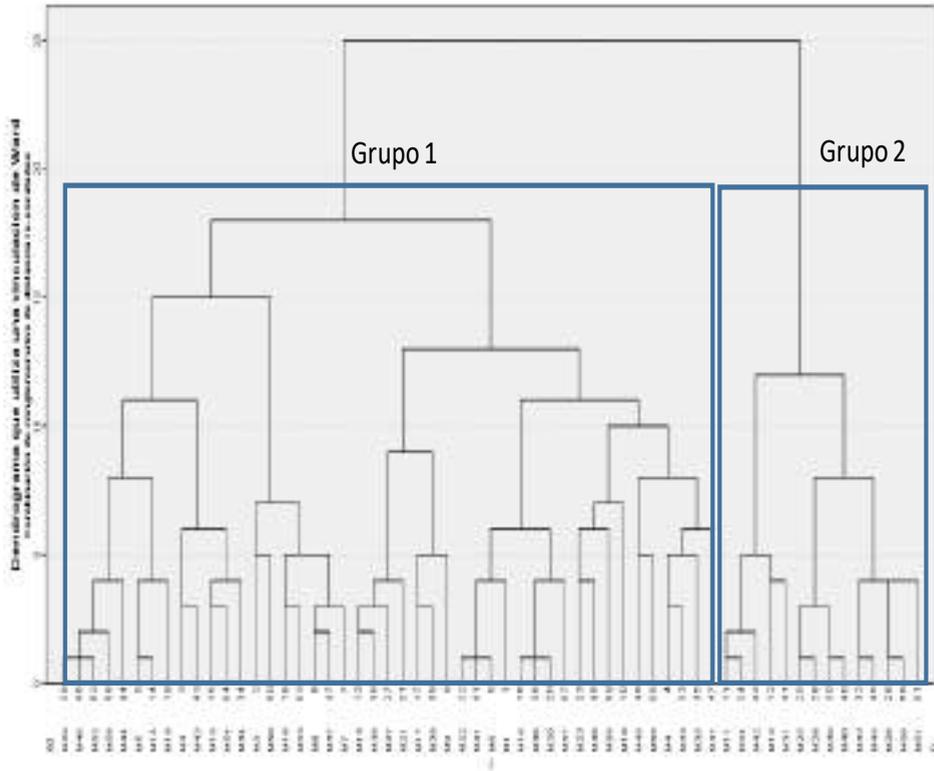


Figura 2. Dendrograma Maravatío del Encinal.

En la *Figura 3* se presenta el dendrograma de la localidad de Puerta del Monte (PM), haciendo el corte en la distancia 20, se obtuvieron tres grupos de productores. El grupo número 1 está integrado por ocho productores, que representa 26% del total. El grupo 2 lo conforman trece productores, que abarca 43% y el Grupo 3 lo integran nueve productores, es decir 30% de los productores. En el *Tabla 4* se presentan las características de cada grupo, el grupo 1, se especializa en granos. El maíz se cultiva en PV y cebada en OI. Estos productores cuentan con tierra propia, además es el grupo que más renta parcelas, por lo tanto, también cuentan con la superficie de riego más extensa. Tienen la capacidad adquisitiva para contar con maquinaria propia, contratar mano de obra; sin embargo, no todos tienen seguro agrícola, lo que podría significar que no les es requerido en las casas comerciales ni en las acopiadoras o bien que no requieren o usan crédito.

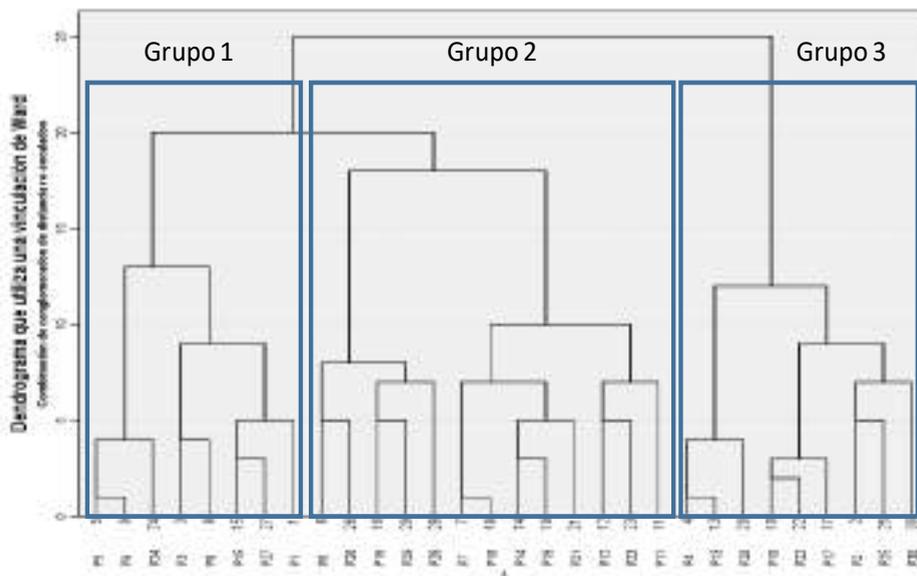


Figura 3. Dendrograma Puerta del Monte.

El grupo de productores dos es el más diversificado en cuanto a los cultivos que siembran, tienen tanto cultivos hortícolas como de grano. La superficie que disponen es variable, tienen menos tierras en renta, además de contar o no con maquinaria propia. La diversidad de cultivos que manejan está asociada a su disponibilidad de agua para riego

El grupo 3 lo integran productores de hortalizas principalmente, aunque también llegan a sembrar granos. La producción de este grupo se vende a empresas nacionales e internacionales. Estos productores disponen de maquinaria, seguro agrícola, emplean hasta 10 trabajadores y disponen de agua de pozo. Es importante señalar que el cultivo de brócoli ha tomado importancia y las superficies de siembra se han incrementado. A nivel de módulo, la siembra de brócoli representó 19% de la superficie total del 2013-2014 (Módulo de riego 02, 2015) (CONAGUA, 2015) y a nivel de DDR para el año agrícola 2013-2014 el distrito de riego 011 Alto Río Lerma, superó la superficie de siembra de brócoli con 2,137 ha. en comparación con ocho distritos de riego (3 en Sonora, 1 Aguascalientes, 2 en Michoacán, 1 en Hidalgo, 1 Guanajuato), cuyas superficies no rebasaron las 500 hectáreas (CONAGUA, 2015).

Tabla 4. Grupos de productores en Puerta del Monte

		Especializados en granos
Grupo (N=8)	1 PV=Maíz OI=cebada	Promedio de superficie: propia de 3.5 ha, en renta 13.63 ha y posesión de riego de 17.38 ha; Emplean de 1-5 personas, rentan tierras, Cuentan con maquinaria propia. Pueden no contar con seguro agrícola
Grupo (N=13)	2 PV=Maíz, Brócoli OI=Maíz, Frijol, Trigo y Sandía	Mayor diversificación de cultivos, promedio de superficie propia de 3.5 ha; menor superficie en renta con 5.31 ha, menor superficie de riego con 8.46 ha, emplean de 6 a 10 personas por ciclo; la maquinaria puede ser propia o rentada, pueden no contar con seguro agrícola y tienen acceso a agua de pozo y módulo
Grupo (N=9)	3 PV= Maíz y Brócoli OI= Brócoli	Especializados en granos y hortalizas, cultivan brócoli para exportación, Superficie en renta Cuentan con maquinaria propia de 12.7 ha, Emplean de 6 a 10 personas por ciclo Promedio de superficie propia de 2.33 ha, mayor superficie de riego con 21.56 ha, cuentan con seguro agrícola.

Contrato comercial

Los granos y cereales son acaparados por almacenadoras locales. Para realizar un contrato entre el productor y el acopiador de granos, los requisitos más comunes son: la entrega por parte del productor de documentos oficiales, personales y de la propiedad, ya sea ésta propia o arrendada. El productor debe contar con RFC y en caso de pedir crédito para insumos como es el caso de la S.P.R. de Maravatío, el productor debe contratar seguro agrícola, mismo que es proporcionado por el lugar donde solicitó el crédito. El compromiso del productor es la entrega de la cosecha, la cantidad aceptada, depende de la acopiadora, pero en promedio es de 10 a 11 t ha⁻¹. Los contratos los realizan con sociedades de producción agrícola, módulo de riego o la Confederación Nacional Campesina. Estos a su vez, la distribuyen a empresas como MASECA, PROAN, Agrovisión, Harinera los Pirineos, entre otras. Se registró que algunos productores no están en este sistema, al considerar que es complicado realizar el trámite de inscripción; o bien, que no se respeta el precio inicial del contrato. Las estrategias de los que no están en este sistema, es optar por pedir apoyo a productores registrados para comercializar su producto en las acopiadoras.

En el caso de los que están en contrato comercial de hortalizas, el productor realiza contrato con empresas nacionales e internacionales. Este debe seguir las regulaciones para la siembra de brócoli, en las cuales se especifica que el agua que se use para riego no debe contener partículas contaminantes. Es por eso, que en las localidades los que siembran este cultivo son personas con acceso a agua de pozo. Reciben paquetes tecnológicos para su producción y asesoría para el control y manejo del cultivo. Algunos de los productores de brócoli también expresan su disgusto al comentar que el sitio de acopio, reduce el costo del producto con la excusa de que su producto no cuenta con la calidad suficiente.

Los cultivos tradicionales se distribuyen a nivel nacional y local. En el municipio se pueden encontrar estos productos es zonas de comercio a pie de carretera como San Pedro de los Naranjos o en el mercado municipal donde pueden los revendedores llevar a vender a otros revendedores (se ubican a las afueras del mercado).

Existen intermediarios que compran a pie de parcela y suministran chile, cebolla, cilantro, etc. a los puestos establecidos en el mercado y por último, los productores al no recibir una buena oferta de compra en la parcela, ofertan su producción en las afueras del mercado.

Acceso al agua

En ambas localidades el acceso al agua se gestiona ante el módulo, pagando de \$400 a \$500 por área de cultivo. El costo de agua de pozo depende de la medida del tubo de salida. El precio del agua por hora en el tubo de salida de 6 pulgadas de \$60 a \$80, el de 8 pulgadas es de \$70 a \$100 la hora. Si el usuario se encuentra en alguna sociedad de pozo, el precio es de \$60 la hora. Aquellas personas que no son socias de pozo y requieren un riego de auxilio o deciden sembrar un segundo o tercer cultivo, optan por comprar principalmente agua de pozo. No existe control estricto de las láminas de riego que se aplican a cada cultivo. En un estudio realizado por Pérez (2011) se encontró que los productores emplean láminas de riego superiores a las requeridas en los cultivos. Esto se identificó mayormente en cultivos de maíz, sorgo, trigo y cebada. Además, destacan que hay una fuerte vulnerabilidad del recurso a contaminarse por fuentes como el manejo de insumos agrícolas. También señalan que hay una baja percepción de los agricultores sobre el efecto de los desechos agroquímicos y falta de organización en el cuidado del agua.

En la zona de estudio, los resultados encontrados en el programa DRiego, están acordes a las prácticas efectuadas por los productores. En ambas localidades se pudo constatar que no hay una medición exacta de láminas de riego para cada

cultivo. El método de riego más común es por horas las cuales depende de las condiciones del terreno, y de la experiencia del regador.

Financiamiento de insumos

Existen más de 15 casas comerciales de agroquímicos y semillas en Salvatierra además de las empresas externas que asisten hasta las localidades y ofrecen sus servicios. Estos sitios proporcionan crédito a los productores que así lo requieran. Los créditos inician desde cantidades pequeñas de \$200 hasta el costo de factura (que deben entregar y dejar en garantía) de un bien material como un vehículo o escrituras de un inmueble. El financiamiento entre casa comercial y productor puede ser por escrito o verbal. Aquellas casas comerciales que lo hacen verbal, es porque hay un conocimiento y confianza de pago con el productor, caso contrario es por escrito. Cuando es un contrato por escrito, el acuerdo es por ciclo y vence al momento de la cosecha. Hay un cobro de interés por la cantidad del crédito, en algunos casos éste puede cobrarse a partir de que se termina el acuerdo y no se realiza el pago, en otros se cobra desde 3% a 6 % mensual.

DISCUSIÓN

Los productores activos en la actividad agrícola en Maravatío, son personas adultas de 60 a 80 años, siendo irrelevante la participación de los jóvenes, incluso se puede inferir que no hay un relevo generacional, lo contrario ocurre en Puerta del Monte, donde la edad de productores es variable, siendo la mayor concentración en edades de 40 a 60 años y con mayor participación de jóvenes.

La renta o aparcería de tierras puede darse entre productores activos, quienes rentan son ejidatarios migrantes o mujeres. El precio de renta por hectárea es de aproximadamente \$10,000 por año, pero todo depende de la ubicación y del acceso al agua. Aquellas que tienen pozo propio o pertenecen a alguna sociedad de pozo, se cotizan en precios más altos. No siempre se contratan las mismas tierras, se procura cambiar, el contrato que se hace con el arrendatario es de “palabra”, aunque se busca que la renta sea por periodos largos llegando a dar hasta por 10 años, en ese caso el contrato-acuerdo es por escrito.

En Puerta del Monte puede rentarse por todo el año o por ciclo (PV y OI). Los arrendatarios que rentan sólo por un ciclo, son productores que emplean las tierras para sembrar hortalizas. Los que no siembran y rentan su tierra es porque

no cuentan con el suficiente recurso para un cultivo de OI. En Maravatío, no hay renta por ciclo, esta se da por año (s).

La demanda por productos agropecuarios de calidad, ha ocasionado el incremento de agroindustrias. La expansión de éstas y la demanda de abasto de productos han provocado cambios en el manejo de los recursos, medio ambiente y organización social de los productores y la implementación de sistemas de producción diversos complejos y en muchos de los casos especializados y de alta productividad. Quien considera que en cuestión de productividad se considera que la agricultura de riego es la más productiva, aunque a este tipo de agricultura se le atribuye la afectación a la productividad del suelo, calidad y desperdicio de agua con menor valor económico por metro cúbico obtenido. Las zonas agrícolas con condiciones de disponibilidad de agua de riego y tierras óptimas de cultivo son frecuentemente áreas con corredores agroindustriales y ejemplifica con el corredor agroindustrial creado entre los estados de Querétaro y Guanajuato.

La agricultura comercial comenzó en la región en el periodo de 1960, cuando la producción de sorgo se expandió y el cultivo de maíz fue en decremento siendo relegado a áreas de temporal; mientras, la industria de hortalizas aumentó siendo su producción destino de un mercado externo (Steffen & Echánove, 2000). Para 1990 las exportaciones mexicanas tenían su sustento en los productos hortícolas. El brócoli representó el 82% de las compras externas, siendo los principales sitios de producción en la zona del Bajío (Guanajuato, Jalisco y Querétaro) y en Sinaloa ubicada en la zona noroeste del país (Galindo, 1999; Echánove, 2000).

Se encontró que los productores que tienen mayor conocimiento sobre uso y manejo de agroquímicos, son aquellos dedicados a la producción de hortalizas y especialmente los que cultivan brócoli. Sin embargo, los de otros cultivos, conocen poco o desconocen el tipo de agroquímicos aplicados y los riesgos.

Los granos, tuvieron varios momentos en los que la comercialización de los mismos, estuvo sujeta a políticas comerciales y los programas de comercialización que fueron implementados. Actualmente, la política de comercialización favorece a las compañías tanto extranjeras como nacionales y se obliga a los productores a trabajar bajo un sistema de contrato, éste sistema no es tan favorable para el productor, si bien se integra a un mercado local e internacional, no puede este competir ya que depende en ocasiones de los insumos y precio del producto establecido por las empresas (Steffen, 2010)

Steffen & Echánove, (2000) indican que la situación de los productores de granos que en algún tiempo pertenecieron a un sector que era favorecido, gracias a las condiciones de acceso al recurso suelo y agua, garantía de precios de venta y disponibilidad de créditos para la obtención de insumos agrícolas, presentan dificultad para persistir. Mencionan también que la renta de la tierra es una opción temporal mientras se vuelven asalariados y retornan en algún momento a la

producción. Otras estrategias que han tenido los productores de grano es la adopción de nuevas tecnologías, cambios en el patrón de cultivos, la expansión de la agricultura por contrato, la emigración temporal y organización para producción y venta, lo cual coincide con lo encontrado en las comunidades de estudio.

Los patrones de cultivo en las localidades han cambiado. Maravatío y Puerta del Monte se aventuraron a la siembra de brócoli para exportación, a finales de los noventa; en Puerta del Monte es un cultivo que aún prevalece. Antes de la llegada del brócoli a Puerta del Monte, los cultivos que se sembraban regularmente eran trigo, sorgo, cebada y frijol. Otro dato importante es que alrededor de quince años, se comenzó con el cultivo de maíz elotero. Hace cinco años, la producción bajó y sólo quedaron las hortalizas (Socio de Unión de productores agrícolas de Puerta del Monte, 2015).

En Maravatío, la producción de brócoli para exportación no tuvo éxito. No se cumplió con el control de calidad exigido, los productores no cubrieron las exigencias sobre el manejo del cultivo y este cultivo fue desplazado desde entonces por zanahoria (Martínez, 2016).

CONCLUSIONES

En las localidades estudiadas la diversidad de cultivos encontradas fue de 6 en PM y 11 en ME, determinada principalmente por el acceso, disponibilidad de agua y el acceso al crédito; lo cual ha provocado una especialización productiva reflejada en las tipologías de productores realizadas en ambas comunidades especializándose en grupos de cultivos por ciclo, calidades y manejos específicos dependiendo del mercado al que este dirigido el producto. Este mismo comportamiento se presenta en el DDR 011, el cual se ubica entre los de mayor diversidad en el territorio nacional, con 40 diferentes tipos de cultivos y en el estado, el de mayor importancia en producción agrícola. A nivel municipal la diversidad representa más de la mitad de los cultivos presentes en el distrito.

En Puerta del Monte, la infraestructura hídrica del módulo de riego, la cercanía al brazo del río Lerma y la disposición de 20 pozos oficiales ha permitido que la siembra de cultivos demandantes de riegos sea más recurrente, caso contrario ocurre en Maravatío del Encinal que se ubica en cola de canal en el módulo, lo cual limita la disposición de agua para los productores, además la infraestructura hídrica con la que cuentan no está en las mejores condiciones y

sólo disponen de 13 pozos oficiales. Su producción se basa en cultivos tradicionales, granos y hortalizas.

LITERATURA CITADA

- Appendini Kirsten, R. García Barrios y B. de la Tejera. 2003. Seguridad alimentaria y calidad de los alimentos. ¿Una estrategia campesina? *Revista Europea de Estudios Latinoamericanos y del Caribe* 75:65-83.
- CONAGUA, C. N. del A. (2015). Estadísticas agrícolas de los Distritos de Riego. Año agrícola 2013-2014. México, DF.
- CONAGUA. (2015). SINA. (S. G. Planeación, Editor) Recuperado el septiembre de 2016, de Sistema Nacional de Información del Agua: <http://201.116.60.25/sina/>
- Cuevas, R.V., Loaiza M.A., Espinoza G.J.A., VElez I. A., &Montoya F. M. D. (2016). Tipología de las explotaciones ganaderas de bovinos doble propósito en Sinaloa, México. *Tipology of dual-purpose cattle productionfarms in Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias* 7(1), 69-83.
- Dufumier, Marc. 1990. Importancia de la tipología de unidades de producción agrícolas en el análisis de diagnóstico de realidades agrarias. En: Escobar Germán y Verdegueé Julio. 1990. Tipificación de sistemas de producción agrícola. *Red Internacional de Metodología de Investigación de Sistemas de Producción (RIMISP)*. Santiago de Chile. 284 p.
- Echánove, H. F. (2000). La industria mexicana de hortalizas congeladas y su integración a la economía estadounidense. *Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía, UNAM*, (43), 105–121.
- Emanuelli M. S., J. Jonsen, S. Monsaklve Suárez (Eds). 2009. *Azúcar Roja desiertos verdes*. FIAN International, FIAN Suecia, HIC-AL, SAL. 255p.
- Galindo, M. M. G. (1999). La competencia por el control de los mercados hortícolas mexicanos entre la empresa transnacional y la nacional: impacto económico. *Investigaciones Geográficas*, (38), 85–99.
- Gómez, A., Gil, R., & Ureña, C. (2015). Segmentación de clientes afiliados a un fondo de pensiones obligatorias aplicando una técnica de clasificación por dendogramas. En *XXV Simposio Internacional de Estadística 2015* (pp. 8–10).
- Grajeda-Cabrera, O.A., T. Medina-Cázares, J.L. Aguilar-Acuña, M. Hernández-Martínez, E. Solís-Moya, G.A. Aguado-Santacruz y J.J. Peña-Cabriales. (2004). Pérdidas de nitrógeno por emisión de N₂ y N₂O en diferentes

- sistemas de manejo y con tres fuentes nitrogenadas. *Agrociencia* 38:625-633.
- Gúzman, S. E., Hernández, M. J., García, S. J. A., Rebollar, R. S., De la Garza, C. M. T., & Hernández, S. D. (2009). Consumo de Agua Subterránea en Guanajuato, México. *Agrociencia* 43, 749–761.
- INEGI. (2004). Guía para la interpretación de cartografía-Edafología, 28.
- INEGI. (2010). Marco Geoestadístico Nacional. Recuperado a partir de http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/geoestadistica/M_Geoestadistico.aspx
- INFO (2000) Compendio estadístico municipal. Gobierno del Estado de Guanajuato. I-XIII.
- López L. G., Valdes C.A. y Ferro V.E. 2016. Análisis sociológico de la problemática agropecuaria en el municipio de Salvatierra, Guanajuato. *Revista Iberoamericana de las ciencias sociales y humanísticas* 5 (10), 420-446.
<http://www.ricsh.org.mx/index.php/RICSH/article/view/93/493>.
- López, R. P. (1996). La construcción de tipologías: metodología de análisis. *Papers: revista de sociología* 48, 9–29.
- Mejía, S. E., Palacios, V. E., Exebio, A., & Santos, H. A. L. (2002). Operative Problems in Water Management in Irrigation Districts. *Terra*, (20), 217–225.
- Navarro G. Hermilio; Flores S. Diego, Pérez O. Ma. Antonia y Pérez H. Luz María (2015) Intensificación agrícola, prácticas sociotécnicas e impactos socioecológicos. Estudio de caso en el Bajío de Guanajuato. *Sociedades Rurales, Producción y medio ambiente* Vol. 15 (30): pp. 135-159.
- Ovando, R. E., & Córdova, M. L. G. (2005). Política agropecuaria territorialmente diferenciada: propuesta metodológica. *Estudios Agrarios*, 187–231.
- Pérez Espejo, R., Durán, K. A., & Baca, A. S. (2011). Contaminación agrícola y costos en el distrito de riego 011, Guanajuato. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas, Instituto de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias*, 69-84.
- Soca, J. R. (2016). Metodología del costo unitario de la maquinaria de los módulos de Distrito de Riego. *Revista Ciencias Técnicas Agropecuarias*, 25(2), 27-34.
- Steffen, R. C. (2010). Los subsidios a la comercialización de granos y los ejidatarios de Guanajuato : ¿una vía para conservar su identidad como

- graneleros ? Investigación y Análisis Sociopolítico y Psicosocial, 6(2), 189–221.
- Steffen, R. C., & Echánove, H. F. (2000). Sobreviviendo a la apertura comercial: el caso de los ejidatarios productores de granos. *Sociológica*, 15(44), 69–96.
- Unger Kurt (2011) Mercado y autoconsumo. Vocación agropecuaria de los municipios de Guanajuato. *Carta económica Regional Año 23 (107)*: 9-45.
- Unger, Kurt y Luz Saldaña (1999), "Industrialización y progreso tecnológico: una comparación entre las regiones de México", *Estudios Sociológicos*, XVII (51), México, pp. 633–682.
- Vargas V., S. (2010). Aspectos socioeconómicos de la agricultura de riego en la Cuenca Lerma-Chapala. *Economía, Sociedad y Territorio* 32, 231-263.
- Vega, Dienstmaier J. M. (2014). Clasificación mediante análisis de conglomerados: un método relevante para la, 77(1), 31–39.

Entrevistas

- Martínez, J. (2016). Técnico agrícola en Sociedad de productores agrícolas de Santiago Maravatío. Trabajo de campo
- Módulo de riego 02, Distrito de riego 011 Alto Río Lerma (2015). Trabajo de campo. Socio de Unión de productores agrícolas de Puerta del Monte. (2015). Trabajo de campo.

SÍNTESIS CURRICULAR

Elvia Tristán Martínez

Lic. En Geografía por la Universidad Autónoma de San Luis Potosí y M. en C. en Socioeconomía Estadística e Informática-Desarrollo Rural. Por el Colegio de Postgraduados. Actualmente es Técnico Social en el Programa Federal “Sembrando vida”. Ha desarrollado investigación en las temáticas de gestión socioecológica de recursos y uso de plaguicidas en sistemas agroalimentarios. Coautora del capítulo del Libro: Los plaguicidas altamente peligrosos en el Bajío Guanajuatense. Email: chamalilla@hotmail.com.

Ma. Antonia Pérez Olvera

Ingeniera Agrónoma Fitotecnista por la Universidad Autónoma Chapingo, Maestra en Ciencias en Edafología por el Colegio de Postgraduados y Doctora en Ciencias por el Instituto de Horticultura de la Universidad Autónoma Chapingo, obteniendo el grado con mención honorífica y galardonada con el premio Arturo Fragoso Urbina como la mejor tesis de doctorado del Postgrado 2008. Realizó un Diplomado en Horticultura Protegida (Universidad de Almería, España-INTAGRI). Es Profesora Investigadora Adjunta en los postgrados de Socioeconomía Estadística e Informática-Desarrollo Rural y Agroecología y Sustentabilidad del Colegio de Postgraduados. Integrante de las LGAC Gestión socioecológica de Recursos (GESER) y Seguridad y soberanía alimentaria, equidad social y calidad de alimentos (SSAESCA). Ha desarrollado investigación en las temáticas de gestión socioecológica de recursos, residuos de plaguicidas en sistemas agroalimentarios, diferenciación de productos y certificaciones de calidad de procesos y productos. Integrante del Sistema Nacional de Investigadores, Nivel 1. Correo electrónico: molvera@colpos.mx.

Diego Flores Sánchez

Ingeniero Agrícola por la Universidad Nacional Autónoma de México, Maestro en Ciencias por el Colegio de Postgraduados y Doctor en Ecología de Sistemas Agrícolas por la Universidad de Wageningen, Países Bajos. Profesor Investigador en los posgrados de Estudios del Desarrollo Rural y Agroecología y Sustentabilidad del Colegio de Postgraduados. Pertenece a las LGAC Gestión Socioecológica de los Recursos (GESER) y Conservación de Recursos Naturales, Agroecosistemas y Saberes Tradicionales (CRENASAT), en donde aborda las temáticas manejo agroecológico de recursos, sistemas de cultivo y agrobiodiversidad, transición agroecológica. Ha colaborado en diversos proyectos de investigación y capacitación a agricultores, mujeres, adolescentes y niños (as) sobre el enfoque de sistemas de producción agrícola, manejo agroecológico de recursos, restauración de suelos en los estados de Tlaxcala, México, Hidalgo, Guerrero, Oaxaca y Guanajuato. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores, Nivel 1. Correo electrónico: dfs@colpos.mx.

Martín Hernández Juárez

Doctor of Philosophy – Development Studies por la Universidad de Wisconsin-Madison, USA; Maestro en Ciencias en Desarrollo Rural por Universidad Austral de Chile, Valdivia-República de Chile; e Ingeniero Agrónomo especialista en Economía Agrícola por la Universidad Autónoma Chapingo, México. Es actualmente Profesor Investigador en el Colegio de Postgraduados– Campus

Montecillo y forma parte la Línea de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC) en Planeación y Evaluación de Recursos y Programas de Desarrollo Rural en el Programa de Postgrado en Estudios del Desarrollo Rural. Ha sido coordinador de proyectos de investigación/desarrollo con diferentes instituciones públicas y de la sociedad civil en temas de monitoreo y evaluación de proyectos; seguridad alimentaria y estrategias campesinas para el desarrollo rural sostenible. Ha sido autor de varios artículos científicos en temas de evaluación de impacto de programas, seguridad alimentaria, estrategias campesinas, entre otros. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel I. Tel. 595 95 2 02 00 Ext. 1859, 1863. Correo electrónico: mhernand@colpos.mx

Hermilio Navarro Garza

Ingeniero Agrónomo por la Escuela Nacional de Agricultura de Chapingo, Maestro en Ciencias en Divulgación-Desarrollo Rural por el Colegio Postgraduados. Doctor en ciencias por el Instituto Nacional Agronómico Paris-Grignon, hoy AGRO-PARIS TECH. Coordinador y participante en el Diplomado Políticas Públicas en el Agro Mexicano, Instituto Nacional de Administración Pública. Profesor invitado Maestría Internacional en Desarrollo Rural (IMRD). Unión Europea ERASMUS-MUNDUS (2005). Profesor Investigador en los posgrados de Estudios del Desarrollo Rural y Agroecología y Sustentabilidad del Colegio de Postgraduados. Integrante de las LGAC Gestión Sociecológica de Recursos (GESER) y Seguridad y soberanía alimentaria, equidad social y calidad de alimentos (SSAESCA). Desarrollo profesional basado en triada docencia-investigación-vinculación, focalizado en el análisis de sistemas de producción y agrarios, de su manejo socio-técnico y de las relaciones organizacionales preponderantes para comprender la matriz organizacional para el aprovechamiento y uso de recursos en la agricultura territorial. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores, Nivel 2. Correo electrónico: hermnava@colpos.mx.

UNA APROXIMACIÓN SISTEMÁTICA PARA LA COMPRESIÓN DEL CONSUMO DE ALIMENTOS EN MÉXICO DESDE LA PERSPECTIVA SOCIOECONÓMICA Y TECNOLÓGICA

A SYSTEMATIC APPROACH TO UNDERSTANDING FOOD CONSUMPTION IN MEXICO FROM A SOCIOECONOMIC AND TECHNOLOGICAL PERSPECTIVE

Carlos Gabriel **Borbón-Morales**¹; José Ángel **Vera-Noriega**²; Juan Carlos **Guimond-Ramos**³ y Francisco Fernando **Durazo-Salas**⁴

Resumen

La producción científica sobre el consumo humano de alimentos, tiene en el ámbito médico y nutricional las principales vertientes. En menor medida, están las investigaciones socioeconómicas y sociales. El objetivo es caracterizar las investigaciones relevantes desde este último ámbito, destacando los factores que influyen en la elección del consumo. El método empleado es un análisis sistemático entre 2008 y 2018, en bases de datos de SCOPUS, REDALYC, DIALNET y SCIELO. Se

realizó una revisión bibliográfica mediante una aproximación sistematizada empleando cuatro fases: búsqueda, evaluación, análisis y síntesis. Los resultados muestran que los estudios socioeconómicos abordan el análisis desde los factores extrínsecos: nivel de ingreso y precios. Los factores sociales se refieren como los intrínsecos: el sabor y el entorno cultural de los individuos.

Palabras clave: poder adquisitivo, patrones de consumo, decisiones de consumo, estrato socioeconómico, análisis sistemático.

¹ Profesor Investigador, adscrito al área de Desarrollo Regional, Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo A.C. Carretera a La Victoria km 0.6 s/n, C.P. 83304, Hermosillo, Sonora, México. cborbon@ciad.mx

² Profesor Investigador, adscrito al área de Desarrollo Regional, Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo A.C. Carretera a La Victoria km 0.6 s/n, C.P. 83304, Hermosillo, Sonora, México. avera@ciad.mx

³ Estudiante de Maestría en Desarrollo Regional, Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo A.C. Carretera a La Victoria km 0.6 s/n, C.P. 83304, Hermosillo, Sonora, México. guimond_juancarlos1988@hotmail.com

⁴ Consultor en TECNOESTATA S.C. Las Moras #22, Col. La Victoria C.P. 83304, Hermosillo, Sonora, México. durazof@gmail.com

Abstract

The scientific production on the human alimentary consumption has the main slope in the medical and nutritional field. In a minor extent, there are socioeconomic investigations. The objective is to characterize the relevant research from the stated above area, highlighting the factors that influence the choice of consumption. The method used is a systematic analysis between 2008 and 2018, in databases of SCOPUS, REDALYC, DIALNET and

SCIELO. A literature review was carried out using a systematic approach using four phases: search, evaluation, analysis and synthesis. The results show that socioeconomic studies approach the analysis from extrinsic factors: income level and prices. On the other hand, social factors are referred to as intrinsic: the flavor and the cultural environment of the individuals.

Key words: purchasing power, consumption patterns, consumption decisions, socioeconomic stratum and systematic analysis.

INTRODUCCIÓN

La apresurada dinámica de vida, la creciente oferta de alimentos preparados, la publicidad de las grandes cadenas de comida rápida, la creciente marginación y pobreza de amplios grupos de población, entre otros aspectos, sitúan al individuo ante espacios de elección de sus alimentos, que a la postre están relacionados con la economía familiar, precios, gustos, preferencias y su cultura.

La producción científica sobre el consumo humano de alimentos tiene en la vertiente médica y nutricional sus principales líneas de investigación, en menor medida están las contribuciones desde las áreas económicas y sociales. A manera de aproximación se puede decir que, por cada 100 investigaciones sobre los primeros aspectos, se producen nueve de los segundos.

En el período 2008-2018, la producción de artículos registrados en SCOPUS fue de 4,863 investigaciones, algunas dedicadas a estudiar hábitos alimenticios, dietas alimenticias, enfermedades relacionadas con la alimentación, en tanto otras se orientan a los aspectos socioeconómicos y ambientales; de los cuales 4,370 se enfocan al área médica y de nutrición, mientras que 493 pertenecen a las ciencias sociales y económicas, de éstos sólo 53 artículos corresponden al área económica. A partir de las investigaciones de este último grupo, se han provisto elementos que dan cuenta sobre las variables de índoles económicas y sociales que condicionan la selección de alimentos.

En este sentido, los resultados de búsquedas bibliográficas, muestran la existencia de estudios que abordan los factores extrínsecos e intrínsecos al individuo. Ejemplos del primer grupo son: el nivel de ingresos, los precios de los alimentos, la pérdida del poder adquisitivo, la calidad de vida y sus efectos en el

consumo de alimentos, entre otros. Casos relacionados con el segundo grupo, son los elementos subjetivos del consumidor, tales como: el sabor del alimento, la percepción de calidad y el entorno cultural en el que se desenvuelven las personas.

El objetivo del presente trabajo es realizar un análisis sistemático sobre las investigaciones en el ámbito de la selección de alimentos, desde la óptica de los factores económicos y sociales, a través de un análisis de redes para observar la interconexión entre los autores y sus aportes científicos.

El análisis sistemático consta de tres apartados. El primero da cuenta del método empleado. El segundo, se destina a realizar un recuento de las investigaciones internacionales que intentan establecer asociaciones entre el aumento de los precios de los alimentos, el poder adquisitivo de los consumidores y la calidad del alimento. El tercero, lo componen estudios nacionales y regionales sobre el consumo de alimentos en México.

Se destina un cuarto apartado a la descripción e influencia de los alimentos funcionales y los nutraceuticos en la sociedad. Así como la importancia en el cuidado de la salud y la alimentación moderna.

En el quinto y sexto apartado se consignan la discusión, conclusiones y recomendaciones.

MÉTODOLOGÍA

Cuando se está ante la oportunidad de realizar una búsqueda bibliográfica para el diseño de los antecedentes investigativos, en ocasiones no se incluyen las obras y a los autores relevantes, dejando de lado trabajos seminales que debieron ser parte importante de la revisión bibliográfica. Una forma de asegurar que esto no ocurra, o que el error de no inclusión sea el mínimo posible, es realizar una revisión bibliográfica mediante una aproximación sistematizada descrita por Codina (2018), empleando las cuatro fases propuestas: búsqueda, evaluación, análisis y síntesis.

En esta ocasión, se utilizó tal método apoyados en las siguientes bases de datos: SCOPUS, REDALYC, DIALNET Y SCIELO. La temporalidad seleccionada corresponde al periodo 2008-2018. Los criterios de exclusión se refieren a investigaciones médicas y de nutrición, en tanto los criterios de inclusión fueron los ámbitos económico y social. Asimismo, las palabras clave utilizadas para la exploración de los artículos, en español y en inglés, fueron: consumo de alimentos, gasto en alimentos, clase social, patrones de consumo de alimentos, nivel de ingreso y calidad de la dieta (food consumption, food

expenditure, social class and food, consumption patterns, income level and diet quality). Además, para las investigaciones a nivel internacional, un criterio de la relevancia de los estudios fue encontrar a aquellas que han sido citadas como mínimo 50 veces.

La evaluación de los artículos seleccionados, muestran que, del total de 200 investigaciones revisadas, 49 cumplieron con los criterios de selección (*Figura 1*).

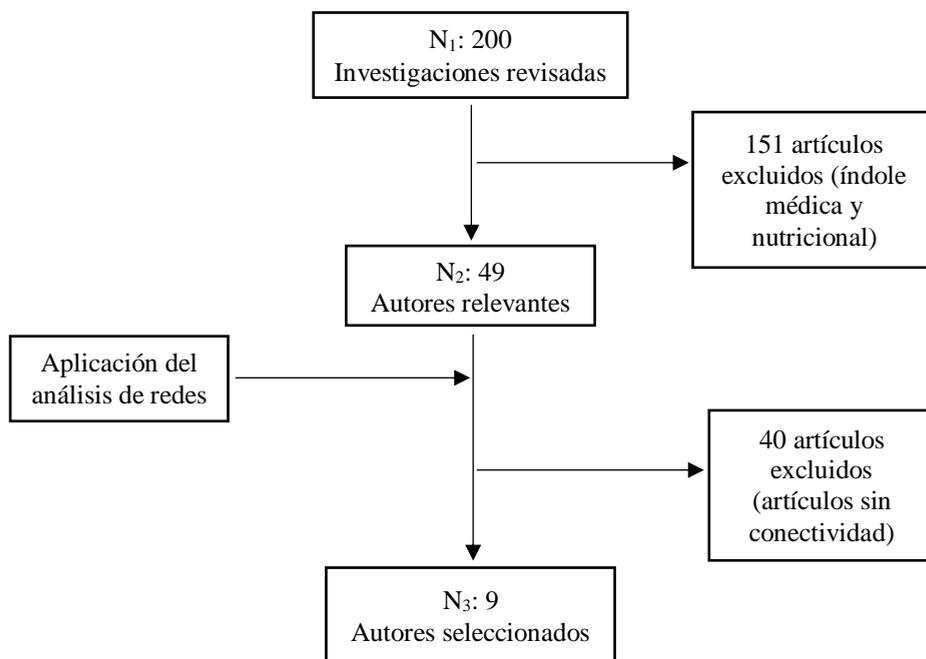


Figura 1. Diagrama de flujo del proceso de selección de artículos por medio de la aproximación sistemática.

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de búsqueda de Scopus.

También se utilizó un análisis de citas para establecer la relación de referencias entre autores. Derivado de lo anterior, se ubican nueve artículos seminales (*Figura 2*), descartando aquellos de índole experimental o que no presentaban conexiones trascendentes. Esta secuencia de relaciones entre autores, permite identificar la relevancia de los estudios y localizar autor(es) clave. Además, permite identificar la evolución de las líneas de investigación, respecto

de su nivel investigativo.

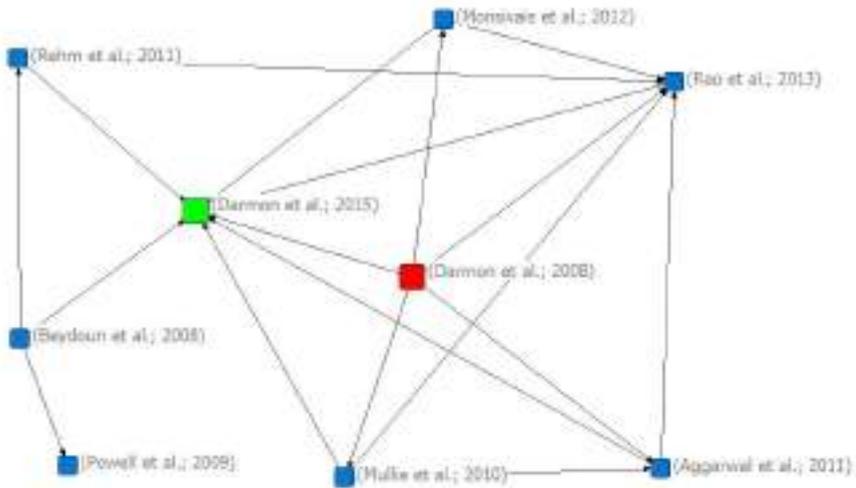


Figura 2. Redes de autores relevantes a nivel internacional, con líneas de investigación sobre la influencia de factores económicos y sociales en el consumo de alimentos, 2008-2018.

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de búsqueda de Scopus.

Por su parte, para la búsqueda de los artículos de carácter nacional (México), se utilizaron las bases de datos REDALYC y SCIELO, siguiendo los mismos patrones de rastreo que en la situación anterior, salvo el número de referencias por autor, el cual no se registra en estas bases de datos. Por consiguiente, se seleccionaron diez investigaciones de carácter nacional con los criterios establecidos.

Investigaciones internacionales sobre los precios de los alimentos, el poder adquisitivo de los consumidores y la calidad del alimento

Al respecto, se aprecia que los factores que condicionan las decisiones de consumo de alimentos pueden deberse a la subida de los precios de los alimentos o recesiones económicas; así como a los gustos y preferencias, la cultura y la religión, entre otros.

a) El estrato socioeconómico determina la selección de alimentos

La línea de investigación de Darmon y Drewnoski (2008), demuestra que el estrato socioeconómico es un determinante para la selección de alimentos de baja calidad nutricional. Ellos argumentan que los hogares con mayor poder adquisitivo consumen alimentos variados y con alto contenido de nutrientes, mientras que los de ingresos bajos optan por alimentos de menor contenido nutricional y de baja calidad, pero a un precio accesible. De ahí que, una primera línea de elección por la cual optan los consumidores de poder adquisitivo bajo, es la compra de alimentos baratos, y se abstienen del consumo de los caros: frutas, vegetales, carne de res, aves y pescados.

b) El efecto de los precios de los alimentos en la selección de los alimentos

Darmon y Drewnoski (2015), analizan el efecto de los precios en la selección de alimentos de calidad, en sectores poblacionales con bajo poder adquisitivo. Realizaron una búsqueda sistemática, en la cual se seleccionaron 151 artículos sobre el poder adquisitivo, estrato socioeconómico y consumo de alimentos en Estados Unidos y Europa.

Los autores observaron que las familias estadounidenses gastan alrededor del 11% de su presupuesto en alimentos y hasta el 25% en hogares vulnerables. En concordancia, en los hogares franceses con alto poder adquisitivo destinan un 22% de su presupuesto al gasto de alimentos, en tanto los de bajos ingresos destinan un 29%.

En ambos casos, se concluye que el precio de los alimentos representa una restricción para la selección de los mismos, sobre todo en familias de bajos ingresos. Donde las frutas, los vegetales y las carnes son los primeros alimentos en ser sustituidos por otros alimentos de menor precio y de menor calidad, como los panes y las vísceras, entre otros.

Siguiendo a Darmon y Drewnoski (2015), observan una relación directa entre el cambio de los precios de los alimentos y el incremento de la obesidad, en especial en Estados Unidos. Es importante mencionar que en los hogares, sin importar su nivel adquisitivo, si bien se sabe reconocer las diferencias entre los alimentos saludables y perjudiciales para el organismo, esto no presenta influencia significativa en la selección de alimentos. Sin embargo, es en los hogares de menores ingresos donde se presentan mayores niveles de desnutrición u obesidad.

En el meta análisis realizado por Rao, Afshin, Singh y Mozaffarian (2013), cuyo propósito fue comparar los precios de alimentos saludables y su relación con el patrón de selección de alimentos de baja calidad. Se encontró que los alimentos con mayor valor nutricional tienen un costo promedio de \$1.48 DLS/día. Cuyo precio manifiesta ser mayor a los de bajo valor nutricional, con una diferencia promedio de \$1.54 DLS/2,000 kcal. La conclusión es que las personas con menor poder adquisitivo tienen mayores dificultades para tener una alimentación balanceada.

Otra línea de investigación, abordada por Aggarwal, Monsivais, Cook y Drewnowski (2011), establece la asociación entre la calidad de la dieta y el costo de los alimentos. Así, el quintil 5 (Q5) de hogares con pobreza extrema consumen menor calidad; mientras el Q1, personas con poder adquisitivo alto, adquieren mejor calidad.

c) La raza y el género como condicionantes de la alimentación

Beydoun y Wang (2008), indican que los hogares afroamericanos presentan menor calidad en su alimentación en comparación con los hogares caucásicos. También observan cómo los hombres presentan un mayor consumo de frutas, vegetales, calcio y fibra. Asimismo, encuentran evidencia sobre la influencia del nivel socioeconómico de un hogar respecto a la selección de alimentos de calidad; a mayor nivel, mayor el gasto en vegetales-frutas y menor en grasas.

d) Estrato socioeconómico y calidad de alimentos

De acuerdo con Monsivais, Aggarwal y Drewnowski (2012), los contrastes en el consumo de alimentos tienen su explicación en el gasto que se destina a la compra de éstos. A partir de muestra total de 1,295 estadounidenses, se obtuvo la frecuencia alimenticia y la asociación con: ingreso monetario, densidad de nutrientes y costo de alimentos.

Los resultados muestran cómo el nivel socioeconómico y educativo de una persona afecta de manera directa la calidad de su alimentación. Así, para los sectores populares y con menor nivel de educación, se destina gastos promedio menores a \$1.09 DLS por día, respecto a las personas con mayor poder adquisitivo; éstas destinan un rango entre los \$8.19 DLS hasta \$9.28 DLS. Es de resaltar que la dieta de los hogares marginados y de pobreza extrema suele ser 9.3% menor en la calidad de sus nutrientes que los hogares ricos.

En concordancia con lo anterior, Rehm, Monsivais y Drewnowski (2011) exploraron la calidad y gasto de los alimentos en hogares estadounidenses con el

propósito de demostrar que ambas variables se encuentran relacionadas. Para esto, utilizaron como muestra a los participantes de la Encuesta Nacional de Salud e inspección de la nutrición 2001-2002 (NHNES, por sus siglas en inglés).

Los resultados indican que un consumo alto de frutas y vegetales, implica un gasto mayor a las dietas altas en productos saturados de grasas y azúcares. Confirmándose así la asociación entre la calidad de los alimentos y el gasto de los mismos. Por lo tanto, se llega a la conclusión de que los alimentos de mayor calidad presentan un mayor gasto para los hogares, lo cual representa una barrera para los hogares pertenecientes al Q5.

En otro análisis, Powell Zhao y Wang (2009), examinaron la posible existencia entre las variables socioeconómicas y el consumo de frutas y vegetales en jóvenes adultos en Estados Unidos. Con base en la Encuesta Nacional Longitudinal de 1997 (NLSY97, por sus siglas en inglés), de la cual solo se eligió información de adultos entre los 18 y los 23 años. Ellos indican que el consumo de verduras en jóvenes adultos está influenciado por el nivel socioeconómico de éstos. Mientras en los hogares ricos se consumen frutas y vegetales 11.9 veces, en los hogares pobres la frecuencia es de 9.8 veces en la semana.

Este patrón de consumo tiende a ser generalizado a nivel mundial. Mullier Clarys, Hulens y Vansant (2010), demostraron que los hogares europeos ostentan patrones de consumo similares a la población estadounidense, en el sentido que los estratos socioeconómicos altos tienden a ingerir menores cantidades de alimentos altos en grasas y en ácidos monosaturados y polisaturados. Además, se encontró que las personas con sobrepeso y obesidad tienden a ser provenientes de hogares con menor poder adquisitivo y con menor nivel educativo, lo cual refuerza que la posición socioeconómica tiende a ser un condicionante para el mantenimiento de patrones de consumo de alimentos saludables.

Estudios nacionales y regionales sobre el consumo de alimentos en México

Los estudios en el ámbito nacional y regional se orientan, principalmente, a la caracterización de los patrones alimentarios, así como a los aspectos cualitativos en torno a la selección de alimentos.

a) Estudios de caracterización de patrones alimentarios

Para Alvarado y Luyando (2013), existe cierta confusión en los hogares mexicanos y específicamente en personas jóvenes, sobre el significado de buena

alimentación. A través de este estudio se caracterizan los patrones de consumo alimenticios de adolescentes de Monterrey, Nuevo León.

Los resultados muestran que el 57% de los jóvenes de esa región, perciben que llevar una “buena alimentación” significa comer tres veces al día, hacer ejercicio regularmente o beber mucha agua. Asimismo, aun y cuando su dieta pudiera ser variada, incluyen bebidas azucaradas y comida chatarra; resaltando así los sesgos hacia lo que significa llevar una “adecuada alimentación”.

La investigación cualitativa de Nieto et al. (2018), sobre la percepción de estudiantes de posgrado de la Ciudad de México con respecto a alimentos procesados y ultra procesados, demuestra la confusión existente dentro de la población mexicana hacia la forma en que perciben su consumo alimenticio.

En este estudio, los participantes refieren a los alimentos procesados como perjudiciales para el organismo; ya que se tiene la creencia de que han sido dotados con hormonas y químicos perjudiciales para el ser humano; mientras que los alimentos de origen natural, son percibidos como alimentos que no han pasado por ningún proceso o empaquetado. Sin embargo, esto no significa que estos tengan preferencia sobre los procesados y ultra procesados, ya que las decisiones de consumo de los participantes se enfocan al precio, calidad y disponibilidad.

b) Estudios de preferencias y cambios alimentarios

Sandoval, Domínguez y Cabrera (2009) sugieren que los alimentos juegan un papel social y cultural. Donde, de acuerdo a la cultura, son seleccionados ciertos alimentos y se ignoran otros. Por lo tanto, este ambiente desempeña un criterio relevante en la adopción de los patrones de consumo alimenticios. Estos autores, utilizan el caso de la sociedad de Sonora, México, refiriendo que esta población, no obstante, a mostrar arraigo de factores simbólicos propios, sus patrones alimentarios han tenido un desplazamiento paulatino influido por las marcas y la publicidad de las empresas extranjeras de comida rápida.

Otro enfoque es que las personas optan por alimentos que en muchos casos pudiesen ser perjudiciales para su salud, debido a la disponibilidad, precio o por la tendencia actual del mercado. La globalización ha jugado un papel importante en la expansión de franquicias y restaurantes de comida rápida. Lo anterior ha producido que platillos regionales sean consumidos cada vez con menor frecuencia (Sandoval y Camarena, 2012).

De acuerdo con Sandoval, Domínguez y Cabrera (2009), en el ámbito de la región de Sonora, alrededor de un 20% de la población se alimenta fuera del hogar. Además, el 44% suele consumir fuera de casa un mínimo de tres veces al mes, un 28% entre cuatro y seis veces, y el 8% más de siete veces. Aunado a lo anterior, el 26% tiene preferencia por restaurantes de comida rápida, un 19%

prefiere comer en restaurantes especializados, 13% come en bufets y el 42% opta por puestos callejeros, en su mayoría tortas o tacos.

Asociaciones civiles como Poder del Consumidor A.C. y Grupo de Estudios Ambientales A.C. (2010), dan cuenta del cambio de los patrones de consumo tradicionales a favor de un incremento del consumo de alimentos procesados, en niños y jóvenes en edad escolar de la región Centro-Montaña de Guerrero.

Al respecto, los resultados muestran que entre el 50% y 70% de los niños y jóvenes beben refresco embotellado al menos una vez al día, y que entre el 20% y el 60% lo hacen más de tres veces. Además, se revela que gastan más en alimentos procesados, como galletas y papas fritas, en dónde los alimentos tradicionales son reemplazados por alimentos modernos y procesados.

Para Pérez et al. (2012), los alimentos procesados predominan en los patrones de consumo de las poblaciones indígenas de dos comunidades Mayas del estado de Yucatán, lo cual significa que los efectos de la globalización han permeado en todos los estratos económicos, culturales y sociales.

Este análisis, exhibe cómo se han introducido en la dieta cotidiana productos procesados como: frituras, galletas, chocolate en polvo, pastas y palomitas de maíz. Además de los refrescos embotellados y los embutidos, que predominan en los hábitos de consumo actuales en estas comunidades indígenas.

De acuerdo con Moreno, Capraro, Panico, Silberman y Soto (2018), el salario y los precios de los alimentos son los principales determinantes de los patrones de consumo de la población mexicana. Un incremento constante en el precio de los alimentos ocasiona la predisposición a la selección de alimentos baratos y de menor calidad, sustituyendo a los alimentos tradicionales. Alimentos como la tortilla y las frutas frescas han tenido un incremento de precio constante de 44% y 19% respectivamente para el periodo 2014-2015, con respecto al precio del refresco embotellado. Este incremento en el precio ha propiciado un aumento considerable en la selección de alimentos con alta densidad energética.

La sociedad moderna ha impulsado los cambios en los hábitos alimenticios poblacionales. Debido a factores como la economización del tiempo han propiciado el consumo de alimentos fuera del hogar. Además, factores sociales como el estatus, la belleza y la edad influyen de igual manera en el consumo de ciertos alimentos. Por ende, se puede llegar a la conclusión de que el acto alimentario involucra un entorno complejo de factores psicosociales y, por ende, los factores económicos juegan un papel importante, pero no determinante en la selección de un alimento sobre otro (Lutz, 2017).

c) *Estudios de Ingreso Gasto.*

Por su parte, Del Ángel y Villagómez (2013) caracterizan los patrones de consumo de 120 hogares de zonas marginadas perteneciente a Boca del Río, Veracruz, y establecen la relación de los mismos con variables de índole económica. Así, el 99% de los hogares estudiados se clasificaban dentro de los parámetros mínimos de seguridad alimentaria, carentes de los medios para alcanzar mayores niveles de vida o mejorar su poder adquisitivo. El ingreso promedio de estos hogares se reporta en \$3,154.00 MXN, monto que representa un condicionante para que los hogares no puedan acceder a alimentos de calidad. En este grupo de hogares, los vegetales y las frutas son percibidos como costosos y no se incluyen en la dieta de los hogares pobres, quienes optan por alimentos que son sabrosos, baratos y producen sensación de saciedad.

Por otro lado, existen estudios realizados con base en las Encuestas Nacionales de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH), que proveen datos específicos, maniobrables y comparables en el tiempo. En este sentido, López y Alarcón (2017) analizan el consumo de frutas y verduras de las familias mexicanas entre 1994-2014; el cual tuvo un incremento del 30% en la ingesta promedio de frutas y verduras por persona. Lo anterior pudiese sugerir que el consumo de vegetales y frutas tendrá un incremento continuo en años posteriores. Sin embargo, esto depende de la edad, donde los niños y jóvenes no son tan proclives a estos productos, en tanto los adultos mayores sí lo son.

Como se ha mencionado a lo largo de esta revisión sistemática, si bien el rubro de alimentos representa el mayor gasto al que los hogares mexicanos destinan su ingreso, de acuerdo con Borbón, Robles y Huesca (2010), los hogares con poder adquisitivo medio y alto tiende a ser significativamente mayor que los hogares con nivel socioeconómico bajo. Por medio de la comparación del gasto en alimentos a nivel nacional y del estado de Sonora, los autores llegan a la conclusión de que los patrones de consumo son similares en ambas poblaciones.

En otro sentido, el cálculo de las elasticidades de Robles, Huesca y Borbón (2011), indica que los hogares mexicanos destinan en promedio 40 centavos por cada peso MXN al consumo de alimentos. Se destaca el hecho de que el estrato socioeconómico influye directamente en la calidad y cantidad de los alimentos consumidos dentro del hogar, en especial en los hogares desfavorecidos. De ahí que, al presentarse un incremento en el ingreso del hogar, se incrementa el consumo de productos elaborados y procesados. Donde el consumo estimado de estos productos a nivel nacional es de 6%.

Alimentos funcionales y nutraceuticos: una perspectiva social

La alimentación es un proceso complejo, por el cual los seres vivos adquieren los nutrientes necesarios para su supervivencia, y es común a todos los seres vivos. Es necesario mencionar que cada alimento aporta al organismo diferentes nutrimentos, por lo que un alimento suplirá una deficiencia del organismo en mayor medida que otro.

A partir de las grandes campañas para mejorar la salud nutricional, se ha hecho énfasis en la importancia de una alimentación sana y del uso de suplementos alimenticios, con el propósito de prevenir enfermedades como el cáncer, y para la mejora de las funciones corporales. Derivado de lo anterior, han venido apareciendo nuevas investigaciones centradas en el fortalecimiento de los alimentos o en la extracción de nutrientes para el uso específico de ciertas enfermedades (Gul, Singh & Jabeen, 2016).

Los alimentos funcionales y los nutraceuticos han cobrado importancia dentro del plano alimenticio actual, y han representado un mercado emergente atractivo, es especial, para familias de estado socioeconómico bajo, quienes deben buscar alternativas para satisfacer sus deficiencias nutricionales derivadas de la incapacidad de acceder a alimentos de calidad.

Aunque los alimentos funcionales y los nutraceuticos tienen como función aportar nutrientes para mejorar la calidad de vida de las personas, ambos productos tienen características que los diferencian entre sí. Los alimentos funcionales responden a productos que han sido alterados para maximizar sus nutrientes o a los cuales se les han agregado nutrientes específicos para resaltar sus propiedades.

Los nutraceuticos son compuestos nutricionales y farmacéuticos. Son alimentos a los cuales se les ha extraído un nutriente aislado para solventar una deficiencia o combatir un problema específico de la salud. Se diferencian de los alimentos funcionales en que, por lo general, los nutraceuticos tienden a ser producidos en formas medicinales, ya sean tabletas, polvos, píldoras, etc. Por decirlo de otra forma, son productos modificados con sus nutrientes aislados vendidos en formato medicinal (Rojas et al. 2015).

Actualmente, existe un auge en el consumo de estos productos sobre todo en países desarrollados, como los pertenecientes a la Eurozona, Estados Unidos, Japón y China. Sin embargo, aún es un mercado en crecimiento en países latinoamericanos. Lo anterior pudiese contribuir a que los países desarrollados tengan mayor calidad nutricional dentro de su población que los países en desarrollo (Valenzuela, Valenzuela, Sanhueza, & Morales, 2014).

Debido a la situación geográfica privilegiada de América Latina, existe un mercado potencial para el desarrollo de alimentos funcionales y nutraceuticos. Sin embargo, las normas regulatorias y definiciones de estos productos son poco clara, lo cual ha llevado a que exista cierta confusión en la población sobre lo que son estos alimentos (Fuentes-Berrio, Acevedo-Correa & Gelvez-Ordoñez, 2015).

Las medidas regulatorias de venta de estos productos, sobre todo los nutraceuticos, no son claras. Esta confusión deriva en el desarrollo de conceptos errados de los que son estos productos o en la creación de productos que aparentan ser benéficos para la salud, pero sin un mecanismo que haya avalado sus propiedades nutricionales.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A través de esta revisión sistemática se ha hecho un análisis sobre los factores que inciden en la alimentación de los hogares, resaltando aquellos que se encuentran en situaciones económicas desfavorables y tienden a ser susceptibles a los cambios sociales, económicas y hasta culturales.

La alimentación es un tema de vital importancia para el hogar, ya que representa una necesidad fisiológica ineludible. Además, representa la principal fuente de gasto de las familias y, por ende, los cambios o alteraciones en los precios de los productos, así como la pérdida de los ingresos por parte de algún miembro de la familia, impacta directamente en la calidad de los alimentos de consumo.

Es necesario mencionar que, a lo largo de esta revisión sistemática, se ha abordado al consumo desde la perspectiva de diferentes poblaciones: Europa en general, Estados Unidos, México. Cada uno de estos países tiene sus propios patrones alimenticios, los cuales se encuentran determinados por factores sociales y culturales, y por lo cual, determinados patrones podrían ser socialmente aceptados en un país, pero no en otro.

No obstante, todos estos países coinciden en el punto de que el ingreso monetario afecta de manera significativa la calidad alimenticia del hogar. Por lo tanto, aquellos hogares socioeconómicamente pobres tenderán a padecer mayores niveles de padecimientos alimenticios que los hogares con ingresos altos.

Los grupos sociales minoritarios, como las personas afroamericanas en Estados Unidos o los sectores indígenas en México, tienen una alimentación deficiente al compararlo con personas caucásicas o de sectores poblaciones ricos. Esto es derivado de la dificultad de estos sectores para poder acceder a educación

de calidad o por la propia marginación social del contexto sociocultural en el que habitan.

En el contexto anterior, se puede dar la conclusión de que los grupos sociales minoritarios se encuentran en un continuo círculo vicioso, en el que su propia condición social les impidiese acceder a mejores oportunidades económicas y sociales, las cuales agravan sus deficiencias alimenticias.

Los precios de los alimentos representan una barrera real para el consumo de determinados productos. Los sectores poblacionales con bajos ingresos suelen percibir a los productos nutritivos como caros y, por lo tanto, fuera de su alcance. Las frutas y los vegetales suelen ser considerados costosos por el consumidor con ingresos bajos y, por ende, evitarán su compra. Lo anterior deriva en la selección de alimentos sustitutos con los cuales suplir sus necesidades alimenticias.

Efectivamente, las frutas y los vegetales constituyen uno de los productos alimenticios más costosos. La compra de estos alimentos tiende a ser mayor en los hogares de altos ingresos y los estudios sugieren que este patrón se repite tanto en los hogares europeos, estadounidenses y mexicanos. Por lo tanto, el consumo de frutas y vegetales sería alto en los hogares ricos, y tendería a bajar a medida de la disminución del ingreso monetario.

Derivado de todo lo anterior, se puede inferir que la calidad de los alimentos se encuentra determinada por la posición socioeconómica del hogar y que, por ende, a mayor nivel de ingreso mejorará la calidad de los productos alimenticios de consumo. Sin embargo, a lo largo de esta investigación, se ha observado que influyen otros factores, como la percepción que se tienen sobre los alimentos o la facilidad de adquisición de estos.

Los cambios socioeconómicos mundiales, derivados del tratado de libre comercio o las crisis mundiales, han impactado directamente en la economía de los hogares, indistintamente del país de que se hable.

En el caso de México, la sociedad ha visto la introducción de nuevos productos alimenticios provenientes del extranjero. La población mexicana ha abandonado paulatinamente sus hábitos de consumo habituales o tradicionales, en favor de productos industrializados o de fácil preparación y accesibilidad.

El incremento de franquicias provenientes del extranjero ha propiciado que la sociedad mexicana abandone sus patrones alimenticios culturales. Además, el ritmo acelerado de la sociedad moderna propicia la selección de alimentos de fácil preparación o listo para consumirse, como en el caso de la comida rápida.

Este patrón de consumo alimenticio industrializado no solo afecta a la sociedad adulta o económicamente activa. Es frecuente observar que los niños en edad escolar seleccionan alimentos preparados, los cuales tienden a ser

industrializados, con alto contenido de azúcares y grasas, y que tiende a tener baja calidad en sus nutrientes.

Derivado de lo anterior, vendrían cuestionamiento sobre cómo la influencia del mercado extranjero ha ganado terreno a los productos mexicanos. Aunque los productos tradicionales alimenticios mexicanos como los tacos, los tamales y las tortas siguen teniendo alta demanda en la población, es innegable el crecimiento de consumo de productos como hamburguesa, pizzas, etc. los cuales, en su mayoría, son ofrecidos por cadenas populares como McDonalds, Domino's Pizza, etc.

Por lo tanto, la modificación de los patrones de consumo alimenticio en la población mexicana ya no solo deriva del ingreso del hogar ni su posición socioeconómica, sino que se encuentra ligada a los cambios en las preferencias del consumidor derivada de la influencia de productos extranjeros, y este patrón no sólo se observa en sectores socioeconómicos bajos, sino a nivel general, es decir en todos los niveles sociales.

Si es cierto que el ingreso se encuentra en función del ingreso del hogar y de la influencia de patrones, productos y percepciones externas, se debe mencionar los factores subjetivos al mismo individuo sobre lo que representa tener una buena alimentación.

Se observa que la percepción sobre lo qué es o contiene una alimentación adecuada varía desde la perspectiva del consumidor. El análisis sistemático ha detectado tres puntos que respaldan la anterior afirmación:

1. El consumo de ciertos alimentos varía en función de la edad. Un ejemplo de lo anterior es el consumo de vegetales, el cual tiende a ser moderado o bajo durante la niñez o adolescencia, pero se incrementa en la edad adulta y en la vejez. Lo anterior puede deberse a que, a partir de cierta edad, las personas tienden a preocuparse por la calidad de sus hábitos de consumo por cuestiones de salud.
2. La percepción personal de la incapacidad de acceder a ciertos tipos de alimentos por considerarlos costosos. Nuevamente, se pone como ejemplo la barrera percibida por los precios, en especial, aquellos de alimentos de calidad, como las frutas, vegetales, pescado, etc.
3. La percepción personal sobre lo que significa tener una adecuada alimentación. Existe una idea errónea sobre lo que constituye tener una buena alimentación, sobretodo en personas jóvenes. Gran parte de la población no parece dar importancia a la calidad de los alimentos, mientras que algunos piensan que alimentarse bien es comer tres veces al día.

Los tres puntos anteriores demuestran que la alimentación no solamente depende de factores de índole económica y social, sino que influyen hasta factores psicológicos intrínsecos y personales, como la percepción propia o la experiencia pasa.

Como se mencionó al principio de esta discusión, los patrones de gastos de alimentos tienden a ser similares en el sentido de que la calidad de los alimentos varía de acuerdo con la posición social y la calidad de los alimentos tiende a aumentar conforme el nivel de ingreso del hogar, tanto en poblaciones europeas como estadounidenses y mexicanas.

Salvo ciertas diferencias en determinados productos de origen regional, el comportamiento en distintas regiones de un país, ejemplificando el caso de México y Sonora, tienden a tener patrones de consumo similares.

Es importante mencionar que aspectos culturales pueden condicionar la selección de ciertos productos. En el caso de Sonora, se tiene preferencia por productos cárnicos y bajo consumo de vegetales, a comparación del centro del país se prefiere el consumo de frutas y vegetales. Sin embargo, se debe destacar que son más accesibles estos últimos en la región centro de México que en el norte del país.

Este reciente interés mundial en la alimentación ha llevado al desarrollo de alternativas, sobre todo para poder satisfacer las necesidades de las personas de bajos recursos. Además, la población actual muestra preferencia por productos que son percibidos como “saludables”, lo cual ha llevado a la creación y desarrollo de nuevas alternativas alimenticias.

Los alimentos funcionales y los nutraceuticos tienen un amplio mercado en América Latina. Las personas de estrato socioeconómico bajo pudieran beneficiarse de estos alimentos al satisfacer o complementar sus necesidades nutricionales. Sin embargo, la selección o uso de los alimentos pudiese verse impedida por dos factores: el precio y el estatus percibido de estos productos, y el desconocimiento de estos alimentos.

La población, en general, desconoce cuáles son los criterios por los cuales se clasifica a un alimento común, alimentos funcionales, nutraceuticos. Además, la población tiende a consumir estos productos, en especial los nutraceuticos, sin conocer sus funciones específicas o por la recomendación de gente de su entorno social.

A lo largo de esta discusión, se ha podido observar que las variables económicas y sociales juegan un papel importante en los patrones de consumo de los hogares, indistintamente de la región o el país. El carácter multifactorial de

este tema hace que sea imposible determinar como única causa de este fenómeno a una sola variable, el ingreso. Por lo tanto, este es un tema de ámbito multidisciplinario que requiere de un gran conjunto de estudios y observaciones con el fin de comprender cuáles son los motivos intrínsecos que hacen que una persona elija un producto en lugar de otros, en este caso, productos alimenticios de alta o baja calidad.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos a lo largo de esta revisión sistemática indican que los patrones de consumo alimenticios han sufrido modificaciones en el tiempo, donde las decisiones de gasto se relacionan con las alteraciones del precio de los alimentos o del poder adquisitivo del hogar. También se advierte que los factores de raza y género son relevantes en esta toma de decisiones.

Es de destacar que el alimento de menor calidad nutricional tiende a ser preferido por los hogares de niveles socioeconómicos bajos, ya que tienden a ser económicos y provocan la sensación de saciedad, mientras que los hogares de alto poder adquisitivo tienen una dieta más variada y nutritiva.

Además, se debe resaltar la comparativa del estilo de vida de los países desarrollados, como Francia, Estados Unidos o Japón, al compararlo con América Latina, en especial, México. La influencia del medio cultural promueve la adquisición de ciertos patrones alimenticios, en el caso de México, el factor cultural juega un rol importante.

Los alimentos funcionales y los nutraceuticos pueden servir, a futuro, como un medio viable para que los hogares en desventaja social y económica puedan satisfacer sus necesidades alimenticias. Sin embargo, es necesario informar a la población sobre cuáles son los requerimientos nutricionales que requieren y concientizar sobre lo que debe o no consumirse para tener una sana alimentación.

De acuerdo con los resultados de esta revisión sistemática, se logra detectar que, a nivel internacional, existe una interconexión de líneas y autores. Donde las líneas de investigación se consolidan en tres ejes temáticos: la influencia de los precios de los alimentos en la adquisición de productos alimenticios considerados como “saludables”; la relación entre la calidad nutrimental y su precio; y la asociación entre los patrones de consumo poco saludables con predisponentes socioeconómicos.

En la producción científica nacional, predominan los estudios cualitativos y descriptivos, destacando el simbolismo de los alimentos en la selección de éstos

y aportan información relevante hacia factores sociales que influyen en las percepciones de la población hacia lo que es una “buena alimentación”. Sin embargo, son relativamente escasos los documentos que muestran evidencia concluyente acerca del grado de contribución de dichos factores en la elección de alimentos de baja calidad nutrimental, sobre otros alimentos con mayor calidad. Otras líneas van en el tenor de la descripción de variables socioeconómicas en la caracterización de los patrones alimentarios. Donde el poder adquisitivo de las personas se asocia de forma directa con el consumo de alimentos.

Por último, se hace la recomendación de continuar los estudios sobre este tema, en donde la investigación tiende a ser de tipo exploratoria, descriptiva y relacional; a fin de avanzar en niveles explicativos, de pronóstico y eventualmente de monitoreo. Asimismo, se conmina a avanzar en ámbitos de líneas de investigación híbridas, como la economía del comportamiento, que mezclan la economía con la psicología a fin de tomar en cuenta los predisponentes psicológicos que pueden tomar relevancia en las decisiones de consumo de alimentos.

LITERATURA CITADA

- Aggarwal, A., Monsivais, P., Cook, A., & Drewnowski, A. (2011). Does diet cost mediate the relation between socioeconomic position and diet quality? *European Journal of Clinical Nutrition*, 65(9), 1059-1066. <https://doi.org/10.1038/ejcn.2011.72>
- Alvarado, E., & Luyando, J. (2013). Alimentos saludables: la percepción de los jóvenes adolescentes en Monterrey, Nuevo León. *Estudios Sociales*, 21(41), 143-164. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/estsoc/v21n41/v21n41a6.pdf>
- Del Ángel, A., & Villagómez, J. (2013). Alimentación, salud y pobreza en áreas marginadas urbanas: caso Veracruz Boca del Río, Veracruz, México. *Estudios Sociales*, 22(44), 12-35. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/estsoc/v22n44/v22n44a1.pdf>
- Beydoun, M., & Wang, Y. (2008). How do socio-economic status, perceived economic barriers and nutritional benefits affect quality of dietary intake among US adults? *European Journal of Clinical Nutrition*, 62(3), 303-313. <https://doi.org/10.1038/sj.ejcn.1602700>
- Borbón, C., Robles, A., & Huesca, L. (2010). Caracterización de los patrones alimentarios para los hogares en México y Sonora, 2005-2006. *Estudios*

- Fronterizos*, 11(21), 203-237. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/estfro/v11n21/v11n21a7.pdf>
- Codina, L. (2018). Revisiones bibliográficas sistematizadas: Procedimientos generales y Framework para Ciencias Humanas y Sociales (Tesis de Maestría en Comunicación Social). Departamento de Comunicación, Universitat Pompeu Fabra. Barcelona. Disponible en: <https://repositori.upf.edu/handle/10230/34497>
- Darmon, N., & Drewnowski, A. (2008). Perspective Does social class predict diet quality? *American Journal of Clinical Nutrition*, 87, 1101-1117. <https://doi.org/10.1093/ajcn/87.5.1107>
- Darmon, N., & Drewnowski, A. (2015). Contribution of food prices and diet cost to socioeconomic disparities in diet quality and health: A systematic review and analysis. *Nutrition Reviews*, 73(10), 643-660. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuv027>
- El Poder del Consumidor & Grupo de Estudios Ambientales. (2010). *Impacto de la presencia de comida chatarra en los hábitos alimenticios de niños y adolescentes en comunidades indígenas- campesinas de la Región Centro- Montaña Guerrero*. Ciudad de México: El Poder del Consumidor. Disponible en: <https://elpoderdelconsumidor.org/wp-content/uploads/0910-1001-Comida-chatarra-en-el-campo-gro.pdf>
- Fuentes-Berrio, Acevedo-Correa, D., & Gelvez-Ordoñez, V. (2015). Alimentos Funcionales: Impactos y retos para el desarrollo y bienestar de la sociedad colombiana. *Biotecnología en el Sector Agropecuario y Agroindustrial*, 13(2), 140-149. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/bsaa/v13n2/v13n2a16.pdf>
- Gul, K., Singh, A., & Jabeen, R. (2016). Nutraceuticals and Functional Foods: The Foods for the Future World, Critical Reviews. *Food Science and Nutrition*, 56(16), 2617-2627. <https://doi.org/10.1080/10408398.2014.903384>
- López, F., & Alarcón, M. (2017). Cambio generacional del consumo de frutas y verduras en México a través de un análisis de edad-periodo-cohorte 1994-2014. *Población y Salud en Mesoamérica*, 15(2), 22-36. <https://doi.org/10.15517/psm.v15i2.28458>
- Lutz, B. (2017). Alimentación y clases sociales en la Ciudad de México. *Estudios Sociales*, 49, 295-305. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/estsoc/v27n49/0188-4557-estsoc-27-49-00295.pdf>
- Monsivais, P., Aggarwal, A., & Drewnowski, A. (2012). Are socio-economic disparities in diet quality explained by diet cost? *Journal of Epidemiology*

and Community Health, 66(6), 530-535.
<https://doi.org/10.1136/jech.2010.122333>

- Moreno, L., Capraro, S., Panico, C., Silberman, M., & Soto, G. (2018). Estructura económica, distribución del ingreso, patrones de alimentación y las condiciones nutricionales en México. *Economía UNAM*, 15(45), 29-49. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/eunam/v15n45/1665-952X-eunam-15-45-29.pdf>
- Mullie, P., Clarys, P., Hulens, M., & Vansant, G. (2010). Dietary patterns and socioeconomic position *European Journal of Clinical Nutrition*, 64(3), 231-238. <https://doi.org/10.1038/ejcn.2009.145>
- Nieto, C., Sangochian, A., Tamborrel, N., Vidal, E., Tolentino, L., & Vergara, A. (2018). Percepción sobre el consumo de alimentos procesados y productos ultraprocesados en estudiantes de posgrado de la Ciudad de México. *Journal of Behavior, Health & Social Issues*, 9(2), 82-88. <https://doi.org/10.1016/j.jbhsi.2018.01.006>
- Pérez, O., Beutelspacher, A., Salvatierra, B., Pérez, S., Rodríguez, L., Castillo, M., & Mariaca, R. (2012). Frecuencia del consumo de alimentos industrializados modernos en la dieta habitual de comunidades mayas de Yucatán, México. *Estudios Sociales*, 20(39), 155-184. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-45572012000100006
- Powell, L., Zhao, Z. & Wang, Y. (2009). Food prices and fruit and vegetable consumption among young American adults. *Health & Place*, 15(4), 1064-1070. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2009.05.002>
- Rao, M., Afshin, A., Singh, G., & Mozaffarian, D. (2013). Do healthier foods and diet patterns cost more than less healthy options? A systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*, 3(12). <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2013-004277>
- Rehm, C., Monsivais, P., & Drewnowski, A. (2011). The quality and monetary value of diets consumed by adults in the United States. *American Journal of Clinical Nutrition*, 94(5), 1333-1339. <https://doi.org/10.3945/ajcn.111.015560>
- Robles, A., Borbón, C., & Huesca, L. (2011). Comportamiento del consumo de alimentos en el ciclo de vida de los hogares: México y Sonora, 2008. *Análisis Económico*, 26(63), 171-197. Disponible en: https://www.ciad.mx/archivos/desarrollo/huescas/6309_AnalisisE.pdf
- Rojas, S., Lopera, J., Uribe, A., Correa, S., Perilla, N., & Marín, S. (2015). Consumo de nutraceuticos, una alternativa en la prevención de las

enfermedades crónicas no transmisibles. *Biosalud*, 14(2), 91-103.
<http://dx.doi.org/10.17151/biosa.2015.14.2.9>

Sandoval, S., Domínguez, S., & Cabrera, A. (2009). De golosos y tragones están llenos los panteones: cultura y riesgo alimentario en Sonora. *Estudios Sociales*, 17, 149-179. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-45572009000300007

Sandoval, S., & Camarena, D. (2012). Consumo de alimentos de la población sonorenses: tradición versus internacionalización. *Estudios Sociales*, 2, 55-72. Disponible en: https://www.ciad.mx/archivos/revista-dr/RES_ESP2/RES_Especial_2_03_Sandoval.pdf

Valenzuela, A., Valenzuela, R., Sanhueza, J., & Morales, G. (2014). Alimentos funcionales, nutraceuticos y foshu: ¿vamos hacia un nuevo concepto de alimentación? *Revista Chilena de Nutrición*, 41(2). <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182014000200011>

SÍNTESIS CURRICULAR

Juan Carlos Guimond Ramos

Estudiante de Maestría de Desarrollo Regiones en el Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo A.C. (CIAD), Hermosillo, Sonora, México. Licenciado en Psicología por la Universidad Autónoma de Guadalajara Campus Tabasco (UAG). Correo: guimond_juancarlos1988@hotmail.com

Carlos Gabriel Borbón Morales

Doctor en Ciencias Económicas, por la Universidad Autónoma de Baja California (UABC), Maestro en Ciencias Sociales, Especialidad en Desarrollo Regional, por El Colegio de Sonora, México, Licenciado en Economía, con especialidad en economía política, por la Universidad de Sonora, México. Profesor Investigador, adscrito al área de Desarrollo Regional, Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (CIAD, A.C.) en Hermosillo, Sonora, México. En sus publicaciones se plantean temáticas sobre aspectos de competitividad económica y social del agro mexicano, análisis de mercado, logística comercial y eficiencia de costos económicos en la producción. Estudios de Ingreso Gasto en alimentación de los hogares de México. Economía del comportamiento en análisis de la toma de decisiones Económicas con: heurísticos, escasez y sesgos cognitivos. Correo: cborbon@ciad.mx

José Ángel Vera Noriega

Doctor en Psicología Social por la Universidad Nacional Autónoma de México, miembro del Sistema Nacional de Investigadores (nivel II) desde 1993, investigador Titular “E” del Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo A. C. (desde 1984), Hermosillo, Sonora, México. Miembro de la Academia Mexicana de la Ciencia. Dedicado a la investigación en tres temáticas vinculadas al desarrollo social, evaluación educativa, socialización escolar y calidad de vida en poblaciones vulnerables y de riesgo. Académico del Doctorado de educación Universidad de Sonora (PNPC) y Desarrollo Regional (PNPC) en el CIAD A.C. Correo: avera@ciad.mx

Francisco Fernando Durazo Salas

Licenciado en Psicología Industrial por la Universidad de Sonora, consultor en TECNOESTATA SC, Hermosillo, Sonora, México. Experiencia en investigación sobre adaptación psicosocial de jornaleros agrícolas migrantes en el noroeste de México, equidad de género en instituciones de educación superior y del sector público, y convivencia escolar en educación básica. Correo: durazof@gmail.com

DISTRIBUCIÓN DE TIEMPO-LIBRE E INFLUENCIA AL BIENESTAR DE TRABAJADORES ADMINISTRATIVOS EN UNA UNIVERSIDAD PÚBLICA EN CHIHUAHUA-MÉXICO

DISTRIBUTION OF FREE-TIME AND INFLUENCE TO THE WELFARE OF ADMINISTRATIVE WORKERS IN A PUBLIC UNIVERSITY IN CHIHUAHUA-MEXICO

Oscar Alejandro **Viramontes-Olivas**¹; José René **Arroyo-Ávila**²; María del Rosario **Alvidrez-Díaz**³ y Ernesto **Guerra-García**⁴

Resumen

Los vínculos sociales históricamente contruidos entre trabajo y tiempo libre, son un asunto complejo y dinámico de acuerdo a las desigualdades sociales en una colectividad contemporánea. El objetivo de esta investigación, fue analizar las jornadas laborales y la eficiente administración del tiempo libre, así como sus efectos en la salud integral, conciliación trabajo-familia y los beneficios en una actividad de ocio. El presente trabajo fue de naturaleza mixta; el diseño no experimental, transeccional descriptivo, realizándose un censo a N= 290

empleados de confianza de una universidad pública en la ciudad de Chihuahua, aplicando un instrumento de encuesta con 43 ítems, desarrollando el método deductivo. Se llevó un análisis cuantitativo y cualitativo descriptivo, cuyos resultados indican que las personas desean tener suficiente tiempo para conciliar trabajo-familia, ocio y salud. Solo algunos, logran tener una exitosa conciliación trabajo-familia y una actividad de ocio, generando condiciones positivas en los empleados, tanto emocional, como físicamente. Sin embargo, se presentaron limitantes como la falta de tiempo, dinero y como factor social, la equidad de género en

¹ Posdoctorante en Educación para la Diversidad Cultural, Universidad Autónoma de Chihuahua, Facultad de Contaduría y Administración. Correo electrónico: violioscar@gmail.com Autor Correspondencia. <https://orcid.org/0000-0002-0494-4127>

² Posdoctorante en Investigación Cualitativa, Universidad Autónoma de Chihuahua, Facultad de Contaduría y Administración. Correo electrónico: rarroyo@uach.mx. <https://orcid.org/0000-00028030-8472>

³ Doctora en Administración, Universidad Autónoma de Chihuahua, Facultad de Contaduría y Administración. Correo electrónico: malvidre@uach.mx. <https://orcid.org/0000-0002-4251-8516>

⁴ Doctor en Enseñanza Superior, Universidad Autónoma Indígena de México, Correo electrónico: drguerragarcia@gmail.com. <https://orcid.org/0000-0002-0494-6966>

las obligaciones familiares. El concepto de ocio, tiene una percepción aun negativa en la sociedad, por lo que la conclusión de este trabajo es, que no existe educación generalizada hacia la administración del tiempo libre y el ocio en los colaboradores de confianza en la universidad, lo que influye en el equilibrio fisiológico, la salud integral y el desarrollo humano.

Palabras clave: tiempo libre, conciliación trabajo-familia, salud y jornada laboral.

Abstract

The historically constructed social links between work and free time are a complex and dynamic matter according to social inequalities in a contemporary community. The objective of this research was to analyze working hours and the efficient administration of free time, as well as its effects on comprehensive health, work-family balance and the benefits of a leisure activity. The present work was of a mixed nature; the non-experimental, descriptive transectional design, carrying out a census of

N = 290 trusted employees of a public university in the city of Chihuahua, applying an instrument with 43 items, developing the deductive method. A descriptive quantitative and qualitative analysis was carried out, the results of which indicate that people want to have enough time to reconcile work-family, leisure and health. Only some, manage to have a successful work-family reconciliation and a leisure activity, generating positive conditions for employees, both emotionally and physically. However, there were limitations such as lack of time, money and as a social factor, gender equality in family obligations. The concept of leisure has a still negative perception in society, so the conclusion of this work is that there is no general education towards the administration of free time and leisure among trusted collaborators at the university, which influences in physiological balance, comprehensive health and human development.

Key words: leisure time, work-family conciliation, health and workday.

INTRODUCCIÓN

Trabajo y tiempo libre. González (2011) menciona que el trabajo es concebido como una obligación y no como auténtica posibilidad humana de superación, aún y cuando otros expresen lo contrario; es una acción opuesta a la libertad que podría ser experimentada por el trabajador durante el tiempo en una actividad productiva. El tiempo libre (*TI*), surge como posibilidad de libertad en contra de las obligaciones que tiene el Recurso humano (*Rh*) dentro de cualquier organización, por esto, la sociedad se ha organizado y a distribuido los tiempos para el trabajo con educación, religiosidad, familia y descanso, lo que significa que está desvinculado con las actividades laborales cotidianas. Gomes (2014) indica que durante la historia del hombre, éste ha buscado y luchado por el derecho de tener *TI* importante para el desarrollo de actitudes y aptitudes que le ayudarán a construir una sociedad más sana donde interviene el descanso, la recreación y el desarrollo personal; contrariamente cuando no existe, habrá fatiga física o

psicológica, entendiendo que el descanso representa el reposo y la recuperación de fuerzas y actividades biosíquicas.

Sánchez *et al.* (2013) indican que contrariamente a la percepción que se tiene del *Tl* cuando este excede los límites más allá de la actividad laboral, podría ser nocivo ya que lejos de crear un efecto positivo en el individuo y en la comunidad en general, producen pereza, ocio, baja productividad y desinterés por las obligaciones que como *Rh* se tienen en cualquier organización, o como proveedores familiares. Salazar *et al.* (2011) mencionan que los estudios llevados sobre el *Tl* a finales del siglo XX, originaron reflexiones serias sobre su ampliación, ya que dentro de la globalización las jornadas laborales en algunos países se han incrementado de 8 h hasta 16 h o 18 h de trabajo por día para sectores más especializados y aquellos que buscan incrementar sus recursos económicos, caracterizándose en mayor inseguridad, informalidad laboral, deterioro de la salud y las obligaciones en el desempeño, crecen considerablemente, exigiéndose mayor esfuerzo para los colaboradores que difícilmente, pueden controlar la duración e intensidad de sus jornadas, promoviéndose a corto y mediano plazo la rotación de personal y por consecuencia, su desempleo.

López *et al.* (2012) mencionan que los cambios culturales, sociales, políticos y tecnológicos en el siglo XX fueron al mismo tiempo, producto del agotamiento de las referencias anteriores y del descubrimiento de nuevas posibilidades de trabajo, generadas por el avance tecnológico. Se trata de una lógica cultural propia del capitalismo, que fomenta mecanismos subjetivos que se asemejan a la superficialidad fluctuante del “zapping” de los videoclip, celulares, el internet, de los juegos y de las experiencias virtuales en busca de fama y dinero. Todo esto, genera una pérdida de los compromisos ideológicos y sociales colectivos; la erosión de la ética, la falta de crítica, la caída de la vanguardia y del valor subversivo del arte, son reemplazados por la experiencia cotidiana del espectáculo mediático. Así, muchas reflexiones fueron instigadas por la existencia de espacios culturales y mediáticos denominados post modernos (Gomes, 2014). Por su parte Granillo *et al.* (2015) comentan que hay que valorar un factor importante en la sociedad de América Latina, donde la problemática de la pobreza, miseria, discriminación, exclusión, racismo, entre otras, a originando que la mayoría tengan dificultades de solventar sus necesidades familiares, obligándose a prolongar sus jornadas de trabajo y en consecuencia, el *Tl* estará comprometido para la realización de otras actividades que les proporcionen ingresos adicionales. Sánchez *et al.* (2013) exponen que las crisis económicas influyen negativamente en los individuos, acarreando consecuencias adversas a la salud, incrementando la fatiga, las tensiones, el desgaste físico y mental, la insatisfacción de las necesidades familiares y el detrimento en la calidad de vida de las personas.

Rodríguez y Rebelo (2009) expresan que el derecho al *Tl* donde está presente el ocio, ha generado controversias personales que lo han llevado a la obtención de tiempos extras en el trabajo, lo cual, se ven como triunfos y reconocimientos a sus derechos, en acuerdos nacionales e internacionales. Sin embargo, la recuperación del desgaste humano en las sociedades contemporáneas, no basta con el logro por conseguir mayor *Tl*, ya que las necesidades de esparcimiento y recreación no son cubiertas o son limitadamente satisfechas. Garrido *et al.* (2015) comentan que para disfrutar del *Tl* existe amplia gama de esparcimiento y recreación al alcance de todos, generándose el concepto de “capital cultural” donde se necesitan hacer cambios de paradigmas, para generar mecanismos que garanticen la inserción de todos los sectores a programas que estimulen el aprovechamiento del mismo y la recreación, promoviendo además, el esparcimiento sano, gratificante y saludable (Robles *et al.*, 2005).

Ocio y sus Tipos. Cuenca (2014) explica que el ocio humanista se manifiesta en cinco dimensiones: lúdico, creativo, festivo, ambiental y solidario, cada uno, tiene características específicas que se diferencian entre sí. De la Cruz *et al.* (2011) indican que el ocio lúdico es reconocido por la vivencia de experiencias, es decir, aquella relacionada con el juego. Esta forma es parte esencial del desarrollo humano donde se incluye el deporte, la navegación por internet, televisión, diversión individual o de equipo. Los beneficios que destacan en la práctica son: el fomento a las relaciones sociales, perseverancia y diálogo, una sensación de liberación y superación trayendo beneficios emocionales y físicos para los empleados (Feldman *et al.*, 2008). Finalmente, el ocio creativo lo caracteriza Páez (2010), por la vivencia de experiencias creativas de las personas como la recreación donde se incluye la música, literatura, cine, pintura, artes aplicadas como manualidades y artesanías con experiencias de carácter social, pero es la dimensión que más se vive en la soledad.

Granillo *et al.* (2015) hacen referencia al ocio festivo que no debe confundirse con fiestas, se refiere al modo como se vive “la fiesta”, la vivencia experiencial de carácter subjetivo, es decir, el encuentro festivo en un momento de plenitud y acontecimiento social, favorecido por la vivencia emocional en personas que acceden a él. En sentido de lo festivo, un significado relevante es la tradición y la “celebración de la vida” en la comunidad social, familiar y/o amigos. Uno de los beneficios de este ocio es la apertura hacia los demás, implicando la aceptación del grupo y como consecuencia, una afirmación de identidad y pertenencia (Gomes, 2014). Así el ocio ambiental según Lara *et al.* (2010) lo definen, como las actividades relacionadas con el contacto con la naturaleza, destacando la sensibilidad ante el entorno natural y el equipamiento adecuado para las prácticas. Reporta además los beneficios emocionales, físicos,

sociales y conductuales que junto con el ocio solidario, es el que se caracteriza por la vivencia de experiencias satisfactorias, motivadas por el hecho de ayudar a “los demás”. Una acción voluntaria de altruismo y beneficio de otros en una participación religiosa o cívica, requiere de actitudes especiales y una vivencia de libertad, gratuidad y satisfacción por parte de la persona. Esta actividad predomina en centros educativos, culturales, deportivos, medioambientales, parroquias, hospitales, asilos, entre otros (Jiménez *et al.*, 2009).

Trabajo y familia. Lozano *et al.* (2017) mencionan que los distintos cambios sociales más relevantes en el mundo es la creciente incorporación de la mujer en el trabajo oficializado, incrementándose 48 % en América Latina y el Caribe en 53% para 2014. En México, se ha reducido la participación masculina de 82% a 79%, registrándose que casi 80 millones trabajan, es decir, nueve de cada diez participan en la producción de bienes y servicios y, de esos, 43 millones son mujeres (53.5%) y 36.7 millones son hombres (46.5%). En cambio, en el estado de Chihuahua de acuerdo con los datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), 39% de las mujeres de 14 años y más, forman parte de la población económicamente activa en el estado; 92%, combinan sus actividades extra domésticas (trabajo y estudio) con quehaceres domésticos (Granillo *et al.*, 2015).

Salud. Gomes y Elizalde (2009) mencionan que el concepto de salud es utilizado como forma preventiva de rehabilitación y bienestar, enfatizando factores socioculturales, ambientales, económicos, políticos e individuales de la población. Haro *et al.* (2013) señalan que la salud y calidad de vida, son dos variables relacionadas constantemente. La salud es tanto responsabilidad individual como un problema social y ambiental. La forma de vivir en la sociedad moderna ha influido en la aparición de enfermedades cardiovasculares, degenerativas y depresivas que no solo han roto con el individuo y la comunidad cultural, sino con los ritmos naturales y sus ecosistemas. Sin embargo, un elemento de interés es la relación entre salud y jornada de trabajo de cada persona, por lo que el *Tl* será determinante para buscar en los trabajadores la oportunidad de tener alternativas más sanas en lo físico, fisiológico, psicológico y espiritual (Sahuí, 2014).

Objetivo de la investigación

El presente tuvo como objetivo, analizar la distribución de *Tl* y su influencia en el bienestar de los trabajadores de confianza, la conciliación trabajo-familia, sus desafíos y contradicciones en empleados administrativos de una universidad pública en la ciudad de Chihuahua, México.

METODOLOGÍA

Este trabajo se desarrolló de enero a diciembre de 2019 en una universidad pública, la unidad de análisis fueron los empleados de confianza adscritos en un campus localizado en el estado de Chihuahua. La investigación fue descriptiva, ya que se trabajó sobre la realidad y la opinión de cada trabajador basada en la percepción sobre condiciones personales de su tiempo libre. La naturaleza fue mixta, cualitativa, ya que se hizo un análisis subjetivo mediante la observación del comportamiento, hábitos y costumbres en el Tiempo libre (*Tl*) del Recurso humano (*Rh*) y cuantitativa, al compararse variables respecto al *Tl* (género, jornada laboral, trabajo y familia, salud física, horas libres, actividades más comunes, actividades de ocio, distribución de tiempo), asignándoles cantidades a través de valores numéricos.

El total de la población de trabajadores administrativos en la universidad en la unidad Chihuahua fue de $N=1,683$ y de esos $n=290$ es personal de confianza (*Tc*), por lo que se hizo un censo ($N=290$) a este grupo, aplicándose un instrumento de encuesta con 43 ítems desarrollando el método deductivo ya que permitió deducir conclusiones lógicas a partir de una serie de variables y principios que se incluyeron en el trabajo. El tipo de investigación fue básica debido a que se pretendió conocer las condiciones laborales del *Rh* en relación a las variables medidas: Tiempo trabajo remunerado, Tiempo trabajo del hogar, Tiempo con familia y Tiempo en actividades recreativas, deportivas y/o autorrealización, para así, proponer estrategias de mejora a las condiciones por género en su desarrollo humano. Finalmente, el diseño utilizado fue no experimental, ya que no se controló el comportamiento de los encuestados; fue transeccional, porque la evaluación del trabajo sólo se desarrolló en un tiempo específico.

En base a lo anterior, se plantearon las siguientes hipótesis:

H₀: la eficiente administración de *Tl*, no influye positivamente en el equilibrio emocional, físico, fisiológico de la persona y no repercute en el mejoramiento de la estabilidad familiar en los trabajadores de confianza en una universidad pública en el estado de Chihuahua.

H_a: la eficiente administración de *Tl*, influye positivamente en el equilibrio emocional, físico, fisiológico de la persona y repercute en el mejoramiento

de la estabilidad familiar en los trabajadores de confianza en una universidad pública en el estado de Chihuahua.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se analizó la interacción entre variables vinculadas con el *Tl* de acuerdo a distintos cambios sociales que ponen de manifiesto la vinculación entre la jornada laboral, ocio, familia y salud. Del total del *Rh* de confianza en la universidad $N=290$, 52% son varones y 48% mujeres, observándose que cada vez se van integrando más féminas al ámbito laboral que años atrás, estaban destinadas para el trabajo doméstico y actualmente, se mantiene una distribución equitativa de género. Se observa que la mayoría son solteros (as) lo que ayuda a la administración a tener más disponibilidad de los tiempos de ellos y ellas para actividades extras, así como evitar tiempos “muertos” o ausencias por problemas familiares ocasionados por disputas entre conyugues en caso de estar casados (*Tabla 1*).

Tabla 1. Distribución por género en trabajadores administrativos de confianza en una universidad pública en Chihuahua

Género	%	Estado Civil	%	Hijos	%
Mujer	48	Soltero	60	Si	44
Hombre	52	Casado	32	No	56
		Unión libre	8		

Fuente: Elaboración propia.

Lozano y Montalvo (2017) mencionan que la equidad de género es un derecho actual que impulsa el desarrollo humano para una mayor igualdad en las relaciones interpersonales entre individuos que benefician a las organizaciones al tomar en cuenta, las potencialidades de ambos en múltiples dimensiones, incluyendo la pluralidad en principios normativos que deben ser respetados y tomados en cuenta. La jornada laboral promedio para el *Rh* es de 7 u 8 h diarias, incluyendo al 80% de los trabajadores de confianza (*Tc*) que cumplen este tiempo; 14% solo laboran de 5 a 6 h diarias, contemplando que en la mayoría de los casos, ocupan este tiempo en el trabajo remunerado, existiendo empleados

con tiempo extra laboral (58%) y aquellos que tienen un segundo trabajo fuera de la institución (38%), lo cual, reduce el *Tl* de las personas ya que al invertir mayor tiempo extra después del trabajo universitario, la calidad en el espacio se va deteriorando al no destinarlo a la familia u otras actividades de recreación (*Figura 1*).



Figura 1. Distribución de tiempo laboral (segundo empleo y extra) entre personal de confianza en una universidad pública, Chihuahua, México.

Fuente: Elaboración propia.

De lo anterior Barros y Barros (2018) indican que los tiempos extras y la ampliación de horarios en la actividad laboral, fomentan los riesgos para la aparición de problemas de salud en los trabajadores y limita de forma importante que se disponga con suficiente tiempo libre para actividades de recreo, convivencia familiar o de grupo fuera del ámbito de trabajo.

Hablar de trabajo y familia no son dos aspectos independientes, al contrario, se vinculan en una relación compleja que puede generar fortalezas y debilidades. En la actualidad el modelo familia-tradición ha cambiado, al entrar las mujeres en el mercado laboral donde los jefes de familia (padre y madre) trabajan o la mujer es la única jefa y proveedora de la misma. Se encontró que 44% de las féminas tienen hijos, por lo que su *Tl* lo tienen que conciliar con la familia, tomando en cuenta el espacio que ocupan aquellos que cuentan con un segundo empleo o trabajan horas extras. En la *Figura 2*, se exponen datos relacionados con la inversión de tiempo de los empleados universitarios con sus familias. La mitad invierte pocas horas (50%) para la convivencia ante la

necesidad de buscar horas extras o tener otra alternativa de empleo para poder enfrentar compromisos económicos, lo que influye directamente en la estabilidad del núcleo básico de la sociedad y 8%, no tienen tiempo de llevar una vida familiar. Sin embargo, quienes tienen de 4 h o más de 6 h (22%), representan una fracción reducida a comparación de aquellos que tienen disponible de 0 a 3 h para destinarlo a la familia.

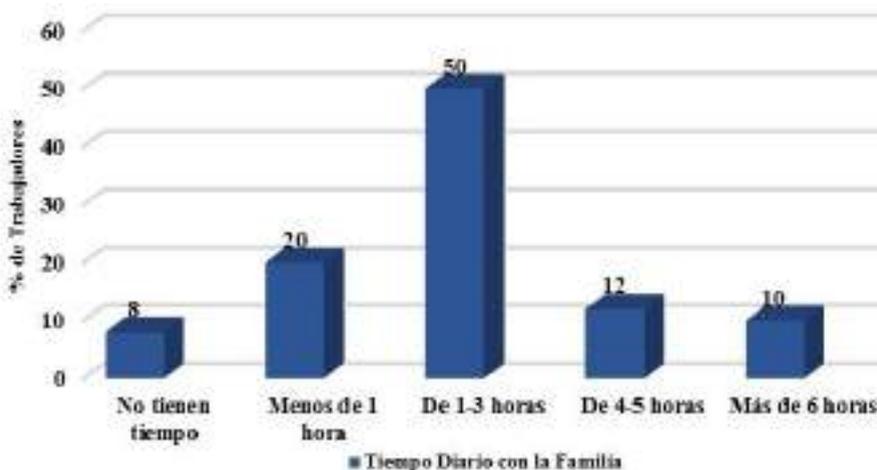


Figura 2. Tiempo diario de calidad dedicado a la familia en empleados de una universidad pública en Chihuahua, México.

Fuente: Elaboración propia.

Miranda (2006) expone que los conflictos presentados entre el binomio familia-trabajo influyen directamente en su armonía, estabilidad y salud física, fisiológica y mental, tanto en lo individual como en lo grupal y por su puesto en toda la organización. La institución evaluada fue una organización que cuenta con un distintivo “Empresa Familiarmente Responsable” desde 2014, sin embargo, aún con este distintivo se percibió la necesidad de más apoyo por parte de los directivos hacia la conciliación con los subordinados y las responsabilidades familiares, ya que las fallas en este sentido, influirán en la disminución de conflictos trabajo-familia.

Miranda (2017) indica que en una sociedad contemporánea, el tiempo libre tiene relevancia para cada individuo; es donde se repone de la fatiga laboral, tanto física como mental y sobre sí existe influencia en la eficiente distribución del *Tl* sobre la salud física, 74% dijo que si se relaciona con la condición física del Rh; 66%, dice gozar de muy buena a buena salud según certificados presentados.

Respecto a la salud emocional sobre qué tan feliz se consideran las personas, 86% dijeron estarlo en el trabajo y la familia, mientras que 6% están infelices (*Tabla 2*). Lo anterior muestra que las tres variables: salud física, emocional y fisiológica se relacionan cotidianamente, destacando que existe eficiente administración del *Tl* que mejora la calidad de vida física y mental de los trabajadores de confianza.

Tabla 2. Influencia de la eficiente administración de tiempo libre (*Tl*), sobre la salud física y emocional en empleados de confianza de una universidad pública en Chihuahua, México

Influencia del TL sobre la salud física	Respuesta	Influencia del TL en salud emocional	Respuesta	Influencia del TL en salud física	Respuesta
Si	74%	Feliz	86%	Muy Buena	20%
No	14%	Moderadamente	8%	Buena	46%
No sé	12%	Infeliz	6%	Mala	32%
				Muy mala	2%

Fuente: Elaboración propia.

Las horas destinadas al ocio en el personal de confianza, son distintas y dependen de los segundos empleos y tiempos extras laborales. Aquí se vinculan las actividades con la familia y el cuidado a la salud. En la *Figura 3*, se muestra que 50% invierte de 4 h a 5 h a las semanas para la distracción en algún hobby y 6%, destina sólo 1 h a la semana para este tipo de actividades en su *Tl*. En general, el *Rh* no administra eficientemente su tiempo que le ayude a la promoción de un desarrollo humano óptimo y le permita disminuir la carga de estrés generado por el trabajo.

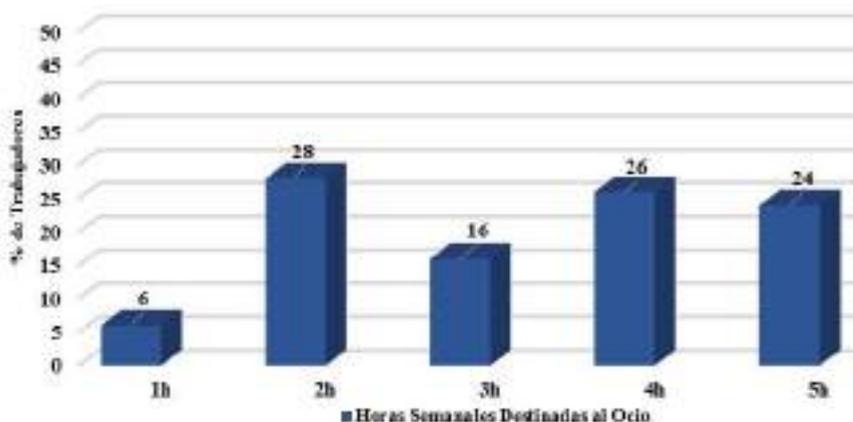


Figura 3. Tiempo libre en horas diarias en empleados de confianza de una universidad pública en el estado de Chihuahua, México.

Fuente: Elaboración propia.

Pautt (2014) indica que el tiempo de ocio o *Tl* del recurso humano, representa un derecho ganado que ha beneficiado a la sociedad, repercutiendo directamente en el desarrollo industrial y comercial a medida que se marcan tiempos para la producción o distribución de mercancías, donde los trabajadores han conquistado por derecho libertades, indispensables para el desarrollo de aptitudes y actitudes de varones y mujeres, asunto que se trata de discurrir o en el mejor de los casos, reflexionar.

En la *Tabla 3* se presentan las actividades más destacadas en el *Tl* de los empleados de confianza, donde la convivencia familiar, el trabajo en el hogar no remunerado, uso de internet y el escuchar música representan 43%. A pesar del nivel educativo del *Rh* (licenciatura o posgrado), aún no se logra que el varón se integre equitativamente al cuidado de los hijos y al trabajo en el hogar no remunerado. Existen avances donde se le brinda apoyo a la mujer pero no se hace como parte de una obligación igualitaria. Aunque existan programas como el que acredita la institución: “Distintivo de Responsabilidad Familiar”, donde se trata el tema de equidad de género, no existe hasta el momento equidad real y auténtica. Se observa que el avance y alcance tecnológico en la actualidad, permite estar las 24 h conectados a un dispositivo digital con internet convirtiéndose el ser humano más dependiente de los mismos, invirtiendo gran parte del *Tl* en el uso de estas herramientas (redes sociales) con (10%), reduciéndose el espacio para la convivencia familiar y el fomento a la comunicación directa.

Tabla 3. Actividades más comunes practicadas en el *Tl* por trabajadores de confianza en una universidad pública del estado de Chihuahua, México

Actividades	Porcentaje
Manualidades	2
Cocina o repostería	2
Leer – escribir	6
Amigos	6
Oír música	10
Eventos culturales	3
Religión o iglesia	2
Video juegos	4
Ver televisión	7
Ir al cine	6
Uso de redes sociales	5
Deporte	6
Juego de cartas o casinos.	1
Navegar internet	10
Fiestas o bares	4
Familia	13
Trabajo en el hogar	11
Actividades altruistas o voluntariado	2
Total	100

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a los resultados, la mayoría no practica un “hobby” o actividad de ocio en su *Tl*. Se investigaron los principales obstáculos que los detienen para realizar alguna actividad de su gusto en el *Tl* (*Figura 4*). La falta de recursos económicos (60%) y tiempo (30%), registraron mayores valores, ya que la economía familiar y los sueldos percibidos en la institución, apenas alcanzan para las necesidades de manutención y en algunos casos, se tiene que buscar *Tl* para un segundo empleo como se mencionó anteriormente. Sahuí (2014) menciona

que el ocio tiene varias connotaciones negativas porque en ocasiones se confunde con pereza y pasividad, siendo importante saber la percepción del Rh y su importancia en sus actividades. Los resultados indican que el “ocio” tiene diferentes significados para el personal, incluso lo perciben como negativo. Se destaca la importancia de la educación y orientación para comprender qué significa esta actividad en la sociedad, para qué sirve y cómo puede ser utilizado eficientemente para un mejor desarrollo personal y familiar (Tabla 4).

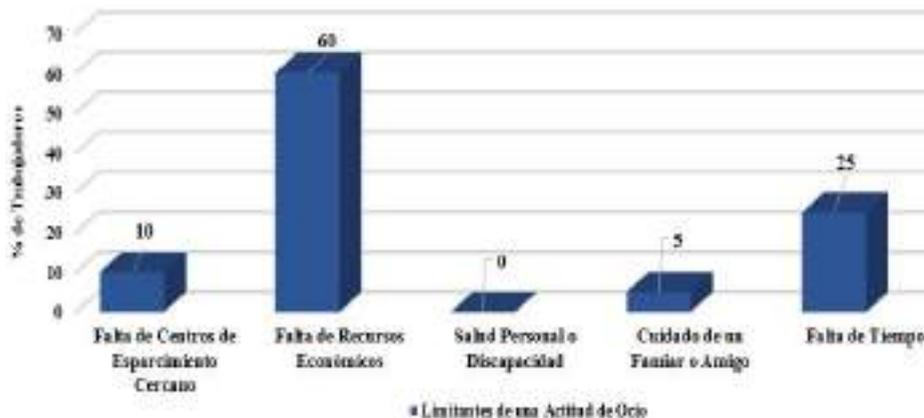


Figura 4. Limitantes que condicionan al Rh de Tc de una universidad pública en el estado de Chihuahua, para realizar actividades de ocio de su preferencia en su TI.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4. Percepción sobre el concepto de ocio en Tc en una universidad pública en el estado de Chihuahua, México

¿Cuál es la percepción sobre el ocio?	%
*Perder el tiempo en una actividad sin oficio y beneficio.	38
*Descanso, vacaciones y diversión.	14
*Ocupación del TI de forma creativa y satisfactoria.	26
*Tiempo donde se desarrollan capacidades, favoreciendo el equilibrio personal.	24

Fuente: Elaboración propia.

Para Gomes (2014) el ocio es una necesidad que las personas desean y se ubica como parte de su cultura y creencia y se caracteriza dentro de las vivencias y manifestaciones sociales en el tiempo, el espacio y las que pueden ser practicadas en la sociedad que se han experimentado como disfrute de su *Tl*; así, dichas manifestaciones del ocio están constituidas de expresiones, lenguajes que integran la vida cotidiana en las comunidades y en los centro de trabajo que ayudan al bienestar físico, fisiológico y mental de las personas.

Cómo se apreció en la *Tabla 4*, las diferentes percepciones que tienen los empleados de confianza respecto al ocio, 38% se inclinó que es un tiempo donde se presentan actividades sin oficio, ni beneficio, un espacio perdido que no aporta nada al desarrollo personal y familiar, aunque si integramos el resto de las percepciones (62%) intuyen que el ocio, ayudará a disminuir las tensiones del trabajo y además, se visualiza como una oportunidad para la convivencia familiar o con los amigos donde el fomento a la lectura y otras manifestaciones culturales son parte de este tiempo.

Practicar una actividad de ocio en el *Tl* no siempre es fácil de realizarla, no solo por la falta de tiempo o recursos económicos, sino saber qué es lo que hace la persona al sentirse realizado y que le puede generar satisfacción, eso lleva a una introspección personal al saber qué es lo que se quiere, puede y desea para poder llegar a la plenitud personal (Salazar *et al.*, 2011). Por último, se analizó qué es lo que desearía el trabajador si pudiera cambiar el modo de cómo distribuiría su tiempo, invirtiéndolo en algunas cosas y menos en otras (*Tabla 5*).

Tabla 5. Distribución deseada del *Tl* en empleados de confianza de una universidad pública en el estado de Chihuahua, México

Variable	Mucho más tiempo	Un poco más de tiempo	El mismo tiempo que ahora	Un poco menos de tiempo	Mucho menos tiempo
Tiempo trabajo remunerado	6%	8%	60%	24%	2%
Tiempo trabajo del hogar	2%	20%	28%	48%	2%
Tiempo con familia	44%	36%	16%	2%	2%

Tiempo en actividades recreativas, deportivas y/o autorrealización	54%	28%	18%	0%	0%
--	-----	-----	-----	----	----

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados observados de acuerdo con el tiempo destinado al trabajo remunerado, la mayoría (60%) considera que es fundamental para resolver compromisos familiares e individuales siendo satisfactorio. El tiempo dentro del hogar (48%) se desea menos, ya que no representa un beneficio económico; con la familia, (44%) desea dedicarle mucho más y por último, el destinado para actividades recreativas, deportivas y/o realización personal (54%) desea más espacio para dedicarles a dichas actividades.

Por lo anterior, Tapia *et al.* (2016) comentan que la familia y el trabajo son dos variables estrechamente vinculadas y lo más significativo de la sociedad, ya que se permite tener interacción con otras personas y organizaciones de todo tipo. Es así que este eje (familia-trabajo) necesita mayor integración en una sociedad en donde se busca mayores estímulos económicos que espirituales, generando tensiones a partir del distanciamiento de la vida laboral con la familiar.

CONCLUSIONES

La presente investigación buscó analizar la administración del *Tl* en trabajadores de confianza de una universidad pública en el estado de Chihuahua, donde se conciliaron jornadas laborales, familiares, la realización de una actividad de ocio y el cuidado personal, buscando se fomentara la salud integral. En base a los resultados, la planeación objetiva del *Tl* también es parte de la educación del individuo donde se observa que no existe planeación en los trabajadores sobre como manejar el *Tl*, a pesar de tener en sus manos avances tecnológicos para facilitar el trabajo, mejoras en las leyes como parte de sus derechos, obligaciones y también, como consecuencia de sus jornadas laborales de no más de ocho horas diarias, entre otras.

El ser humano se ha vuelto esclavo de la tecnología y esto lo representan las computadoras o máquinas de trabajo, ya que son dirigidas por humanos con largas jornadas laborales a pesar de tener un horario establecido en un contrato de trabajo. La mentalidad de las personas sigue siendo que cuánto más disponibilidad se tenga de tiempo, hay que invertirlo al trabajo, aprovechando

las horas extras y por consecuencia sentirse como un “mejor empleado” simplemente por permanecer más tiempo en sus actividades, lo que es totalmente erróneo. En la actualidad, el tiempo es valioso para cada persona a pensar de los avances que existen en materia laboral y sus derechos. La mayoría siguen “corriendo” contra reloj con la sensación de que siempre faltará tiempo para realizar lo que más les gusta y, satisfaga sus necesidades más apremiantes.

En las últimas décadas han ocurrido cambios en los roles de género y la estructura familiar, la mujer se incorporó a la vida laboral donde se concilia trabajo-familia y los resultados obtenidos, presentan avances sobre roles de género, pero se sigue considerando la participación masculina como una ayuda a la mujer, más que como una responsabilidad igualitaria; la formación y educación de los hijos, es ahora común que esté a cargo de dos padres que están fuera de casa trabajando, generando cambios en la estructura tradicional familiar. Por lo que el *Tl* en la mayoría de los casos, es dedicado más a ella y así, reponer el tiempo fuera de casa. Dentro del *Tl* entran las actividades de ocio donde hasta la fecha sigue siendo percibido como una actividad negativa, todo lo contrario, la educación e implantación de programas para el conocimiento de esto es de suma importancia para los individuos ya que como se observó, genera reacciones positivas en las personas.

La economía en un país emergente como México que priva a muchas personas para la realización de actividades de ocio. Todas estas variables demostradas en esta investigación, son básicas para la salud integral y el equilibrio del ser humano. Es importante concientizar a las personas y gobiernos de lo importante que es la administración del *Tl* que es la alternativa para un desarrollo humano, indispensable para el fomento a la salud integral, tiempo que en vez de ser horas de consumismo sin beneficio personal, es fundamental para la unidad familiar.

Otro punto a favor con las actividades de ocio, es conciliar familia-trabajo, lo cual trae consecuencias favorables a la salud y así, reducir los gastos millonarios que el gobierno hace con las enfermedades del siglo XXI, como son las degenerativas, mentales y emocionales, físicas del mismo trabajo, entre otras; otorgando una educación y programas sobre cómo encontrar el equilibrio con la eficiente distribución del *Tl* después de una jornada laboral, es una forma de prevenir en vez de invertir en la solución cuando el problema y el caos ya existe.

Finalmente en este trabajo, se acepta la *Ha* y se rechaza la *Ho* ya que los resultados obtenidos muestran que la eficiente administración del Tiempo Libre (*Tl*) en el personal de confianza en una universidad pública conciliado con el trabajo, influye positivamente en el equilibrio emocional, físico, fisiológico y la estabilidad familiar en el personal de confianza, ya que se reconoce que entre más tiempo se invierte a las actividades laborales, se dejarán de hacer otras acciones

y sobre todo, el cuidado a la integridad física, fisiológica, mental, la convivencia y la armonía con la familia, los amigos y de forma individual.

LITERATURA CITADA

- Barros, E. y M. A. Barros (2018). Conflicto entre trabajo y familia: efectos sobre la salud y resultados laborales en mujeres. *Estudios de Administración*. Vol. (15), No. (2). 1-45.
- Cuenca, C. M. (2014). Ocio valioso. *Universidad de Deusto*. No. 52. 100-150 pp.
- De la Cruz, S. E., C. M. I. Moreno, O. J. Pino y S. R. Martínez (2011). Actividad física durante el tiempo libre y su relación con algunos indicadores de salud mental en España. *Salud Mental*. Vol. 34, No. (1). 45-52.
- Feldman, L., E. Vivas, Z. Lugli, J. Zaragoza y V. Gómez (2008). Relaciones trabajo-familia y salud en mujeres trabajadoras. *Salud Pública de México*. Vol. (50), No. (6). 482-489.
- Garrido, G. N. P., S. A. Gallegos y V. H. Hernández (2015). Mujeres ejecutivas e interacción trabajo-familia: evidencias en México. *Revista Global de Negocios*. Vol. (3), No. (2). 83-101.
- Gomes, C. L. (2014). El ocio y la recreación en las sociedades latinoamericanas actuales. *Polis Revista Latinoamericana*. Vol. (13), No. (37). 363-384.
- Gomes, C. y R. Elizalde (2009). Trabajo, tiempo libre y ocio en la contemporaneidad: contradicciones y desafíos. *Polis Revista de la Universidad Bolivariana*. Vol. (8), No. (22). 249-266.
- González, R. M. L. (2011). Estudio del periodo de iniciación en la enseñanza del profesorado novel de escuelas públicas de educación primaria en la provincial de Cádiz y en el Estado de Chihuahua. *Universidad de Cádiz*. 70-73.
- Granillo, M. L., U. V. Ibarvo, C. L. Chacón, J. G. A. Rentería (2015). Análisis de la carga total de trabajo de las mujeres trabajadoras de la ciudad de Chihuahua y la repercusión en su calidad de vida. *Global Conference on Business and Finance Proceedings*. Vol. (10), No. (1). 1160-1167.
- Haro, G. L., M. G. Aguilar, P. C. A. Juárez, R. S. D. Aguilar, C. G. Flores, I. E. Gea y R. F. R. Sánchez (2013). La equidad y la salud en el trabajo: explorando un área emergente. *Revista Perú Medica Exp Salud Pública*. Vol. (30), No. (4). 671-675.

- Jiménez, F. A., E. C. González y P. D. Reyes (2009). Satisfacción familiar y laboral de mujeres con distintas jornadas laborales en una empresa chilena de servicios financieros. *Acta Colombiana de Psicología*. Vol. (12), No. (1). 77-83.
- Lara, M. M. C., G. R. Robles, R. Orozco, T. Real, D. Chisholm y M. M. E. Medina (2010). Estudio del costo-efectividad del tratamiento de la depresión en México. *Salud Mental*. Vol. (33), No. (4). 301-308.
- López, L., A. Solano, A. Arias, S. Aguirre, C. Osorio y T. E. M. Vásquez (2012). El estrés laboral y los trastornos psiquiátricos en profesionales de la medicina. *Revista CES Salud Publica*. Vol. (3), No. (2). 280-288.
- Lozano, V. J. G. y J. M. V. Montalvo Velasco (2017). Género y equidad: situación actual de la parroquia Colonche. La Libertad. Matriz: *Facultad de Ciencias Sociales y de la Salud*. 1-20.
- Miranda, R. G. (2017). El tiempo libre y ocio reivindicado por los trabajadores. *Revista de Turismo y Patrimonio Cultural*. Vol. (4), No. (3). 301-326.
- Páez, G. I. (2010). La influencia del desempeño social corporativo en la satisfacción laboral de los empleados: una revisión teórica desde una perspectiva multinivel. *Revista Estudios Gerenciales*. Vol. (26), No. (116). 63-81.
- Pautt, T. G. (2014). Los assessment center: una metodología para evaluar directivos. *Revista de Estudios Avanzados de Liderazgo*. Vol. (1), No. (3). 1-18.
- Robles, G. M., S. T. Dierssen, O. E. Martínez, C. P. Herrera, M. A. R. Díaz y L. J. Díaz (2005). Variables relacionadas con la satisfacción laboral: un estudio transversal a partir del modelo EFQM. *Revista Gac. Sanit*. Vol. (19), No. (2). 127-134.
- Rodríguez, N. y T. Rebelo (2009). Test de muestras de trabajo: relación con el desempeño y la experiencia del puesto. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*. Vol. (25), No. (1). 47-58.
- Sahuí, A. (2014). La igualdad en el discurso del desarrollo humano. *Andamios*. Vol. (11), No. (25). 105-128.
- Salazar, R., H. Salazar y M. Rodríguez (2011). Conciliación trabajo y familia en México: las responsabilidades compartidas de hombres y mujeres en el debate público. *Friedrich Ebert Stiftung*. 5-31.
- Sánchez, T. L., L. Jurado y B. M. D. Simoes (2013). Después del trabajo ¿Qué significado tiene el ocio, el tiempo libre y la salud? *Paradigma*. Vol. (34), No. (1). 31-51.

Tapia, B., P. S. Schwartzman, y L. C. Cárdenas (2016). Balance entre familia y trabajo: un análisis comparativo de Chile y España desde una normativa internacional hacia regulaciones laborales. *Revista Ius et Praxis*. Vol. 22, No. (1). 493-526.

INSTRUCCIONES PARA POSTULAR ARTÍCULOS A LA REVISTA RA XIMHAI

La revista *Ra Ximhai* de la Universidad Autónoma Indígena de México, tiene como objetivo la publicación de artículos científicos y técnicos inéditos, ensayos, revisiones bibliográficas y reseñas de libros en español, vinculados a las ciencias sociales, que presentan los resultados de las investigaciones científicas y tecnológicas concebidas por la comunidad de especialistas en el área.

Los trabajos deben ser originales e inéditos. Los textos deben de ser un aporte al conocimiento de las ciencias sociales y no deben de haber sido propuestos en otras revistas académicas.

Tipos de contribuciones

- *Artículos de investigación.* Deben ser propuestos temporales o definitivos de investigación. Deben de contener por lo menos introducción, metodología, resultados y conclusiones.

- *Ensayos científicos.* Derivados de investigación de campo, documental, combinada o de estudios de caso.

- *Estado del arte.* Elaborado a partir de perspectivas críticas y analíticas de revisiones bibliográficas donde se sistematizan y analizan teorías, metodologías y resultados de investigaciones en un campo específico del conocimiento con el propósito de exponer las diferentes tendencias predominantes (no menos de 25 referencias).

- *Reseñas bibliográficas.* Pueden ser de divulgación (de 3 a 5 páginas) o reseñas críticas que expongan las condiciones teóricas, metodológicas, epistemológicas y analíticas del libro reseñado.

Características de los trabajos

- Deberán tener la forma y presentación de artículo, ensayo científico, estado del arte o reseña bibliográfica.
- Los textos usarán mayúsculas y minúsculas.
- Deberán ser enviados sin errores ortográficos ni gramaticales.

- Extensión mínima de 20 cuartillas y máxima de 25 incluyendo gráficas o cuadros en el tamaño carta que por default da el procesador de textos Word. Letra Times New Roman 12 pts., a un espacio y medio (1.5).
- Las citas textuales dentro del texto no deben de exceder 10 renglones. Las notas adicionales deben de ir numeradas, a pie de página y con interlineado sencillo. No deben de exceder cinco renglones.

Estructura formal del artículo

- Título

El artículo se iniciará con un título en español y en inglés. Debe presentarse en forma breve, es decir, indicar la naturaleza del trabajo de la manera más clara posible. No exceder 12 palabras.

- Autor o autores

El (los) nombre (s) del (los) autor (es) seguido por sus apellidos, los cuales deben estar separados por un guion sin espacios.

- Resumen

Se expondrá una síntesis del trabajo no mayor a 10 renglones, incluyendo los aspectos más relevantes: importancia, materiales y métodos, resultados y conclusiones. No se debe incluir en el antecedente, discusión, citas, llamados a cuadros, figuras y referencias a pie de página. Estará escrito en español (Resumen) y en inglés (*Abstract*). El *Abstract* podrá tener hasta 10 renglones.

- Palabras clave

Son palabras ubicadas después del resumen, que se citan para indicar al lector los temas principales a los que hace referencia el artículo, además de facilitar la recopilación y búsqueda de la cita en bancos de información. Se requiere un número entre tres y seis y no deben estar contenidos en el título.

- Key words

Son las mismas palabras que se incluyen en el apartado anterior, pero en inglés. Se enlistarán después del "Abstract".

- Introducción

En este apartado se justificará la realización de la investigación. Deberá ser breve y mencionar la importancia, antecedentes referentes al tema y objetivos del estudio.

- Métodos y técnicas de investigación

Aquí se describirán los métodos y técnicas de investigación aplicadas, tanto para la realización del trabajo como para el análisis de resultados.

- Resultados y Discusión

Se describirán los resultados relevantes, de una manera clara, ordenada y concisa. Se pueden incluir en el texto, dibujos, fotografías cuadros y/o gráficas que apoyen a la comprensión del escrito. Debe evitarse repetir en el texto la información presentada en cuadros y figuras. Además, en este apartado se presentarán las explicaciones de los resultados y comparación con trabajos anteriores, así como, las sistematizaciones, inferencias y comentarios valiosos que puedan surgir de los resultados. También se debe concluir con afirmaciones relacionadas con los objetivos planteados sin rebasar los alcances del artículo.

- Conclusiones

Cuando lo requiera el trabajo estas se redactarán de modo breve, preciso y directo. Evite repetir información ya trabajada previamente, así mismo como introducir nueva información.

- Literatura citada

En este capítulo se presentan únicamente las referencias bibliográficas citadas a lo largo del artículo. Para ello el autor se guiará por las Normas APA, sexta edición.

- Agradecimientos

Al final del artículo, se mencionará el reconocimiento a personas, instituciones, proyectos, fondos, becas de investigación, etc. que apoyaron la realización de la investigación presentada.

- Síntesis curricular

En este capítulo se debe informar de modo breve, pero completo, los datos personales, de contacto, los principales títulos y logros académicos y la filiación académica; además de expresar sintéticamente el trabajo actual y las principales contribuciones hechas por el autor en el campo de la investigación, la docencia o la extensión universitaria.

Reseña de libros

Debe incluir:

- Título del libro reseñado.
- Editorial, ciudad de edición y año de edición.
- Nombre y antecedentes personales del autor, institución a la que pertenece y correo electrónico.
- Notas a pie de página (opcional).
- Bibliografía al final del texto, de acuerdo a la normatividad APA (si emplea referencias adicionales al libro reseñado).

Formato para la redacción del artículo

Generalidades

Cuadros

Los cuadros deben documentar, pero no duplicar los datos ya presentados en el texto. El título deberá ser corto, preciso y antes del cuadro, comenzando con mayúsculas la palabra “Cuadro”, e indicando lo que se presenta en las columnas.

Figuras

Al pie de la imagen estará una leyenda con la palabra “Figura” seguida por el número arábigo que le corresponde en la secuencia y un texto que contenga la información necesaria para comprender el contexto de la figura y al igual que los cuadros se deben entender por sí solos sin recurrir al texto, en tamaño 11. Todas las figuras deben citarse en el texto.

La palabra figura se refiere al uso de tablas, gráficos, dibujos, fotografías, diagramas, mapas, y demás información visual que complementa el texto. En ningún caso las figuras deben llevar marcos; cuando estas sean de autoría del investigador, se debe omitir la fuente, pues con ello se indica que la autoría es propia.

Envío de trabajos

Los trabajos a postular deben ser enviados a:
raximhai@uaim.edu.mx

SUSCRÍBASE NO DEJE PASAR ESTA OPORTUNIDAD

Inscripción a la revista Ra Ximhai

Estoy interesado en la suscripción anual (2 números) de la revista:

Apellido Paterno	Apellido Materno		Nombre (s)	
Domicilio	No. Ext.	No. Int.	Colonia	C.P.
Ciudad	Estado	País	Teléfono	Correo electrónico
Profesión u oficio:				
Empresa/organización/institución:				
Forma de pago:	Cheque ()		Efectivo ()	

COSTO:

México	\$	450.00
Otra parte del mundo	US Dlls	70.00

Depositar a la Cuenta: 22000518800 del Banco Santander a nombre de la Universidad Autónoma Intercultural de Sinaloa.

Remitir esta forma y ficha de depósito a:

Dr. Ernesto Guerra García

Revista Ra Ximhai. Fuente de Cristal 2334 entre Coral y Cuarzo. Fracc. Fuentes del Bosque. Los Mochis, Sinaloa. C.P. 81290 Tel: (668) 816-03-20 Ext. 1601. raximhai@uaim.edu.mx

La edición de este número estuvo a cargo del Comité Editorial de la Universidad Autónoma Indígena de México (UAIM). Tiraje 1000 ejemplares. Impreso en la Imprenta Universitaria 2020.

DIRECTORIO UAIM

Dra. María Guadalupe Ibarra Ceceña
Rectora

M. en E. y N. Ignacio Flores Ruiz
Secretario General

Lic. Francisco Javier Chan Medina
Coordinador General Administrativo

M. en E. y N. Aneth Yuriria de Jesús López Corrales
Coordinadora General Educativa

Dr. Ernesto Guerra García
Coordinador General de Investigación y Posgrado

Lic. Silvia Nereyda Mendivil Ceballos
Directora General de la Unidad Mochicahui

Lic. Jesús Rodolfo Cuadras Sainz
Director General de la Unidad Los Mochis

M. en C. Roberto Carlos Barreras Fitch
Director General de la Unidad Choix

Dr. José Emilio Sánchez García
Director General de la Unidad Virtual

M. en E. S. María Azucena Caro Dueñas
Directora Editorial

Colaboradores

Editor General y Traductor
M. en C. Pedro Antonio López de Haro

Apoyo editorial
Ing. Aminne Armenta Armenta

Webmaster
Julián Octavio Román Valenzuela

Revista Ra Ximhai. Fuente de Cristal 2334 entre Coral y Cuarzo. Fracc. Fuentes del Bosque. Los Mochis, Sinaloa. C.P. 81290 Tel: (668) 816-03-20 Ext. 1601. Correo electrónico: raximhai@uaim.edu.mx

Conceptual knowledge management model for small and medium-sized enterprises (SMES) in the bakery sector in the city of Huánuco, Peru

Gerardo Garry Robles; Jorge Ruben Hilario Cardenas e Ines Escebra Jesus Tolentino

Criminal incidence and its relation to the life expectancy of mexican micro and small companies

Francisco Javier Segura Mojica; Dabelza Beatriz Oliva Garza y Adelfin de Jesús Sifuentes Martínez

Competitiveness and welfare levels of the population in municipalities of the Border Region in Sonora

Joaquín Bracamontes Nevárez; Mario Camberos Castro y Linita Irene Llamas Rembau

Main causes that affect the qualification of business management engineering students in the Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de San Luis Potosí

María Eugenia Navarrete Sánchez; Ma. Dolores Delgado Celis y María Leonor Rosales Escobar

Methodology for patrimonial education in primary school children

Ezequiel Romero Hella y Yákelin Gómez Morales

Diagnosis of the current situation of systems and computer department engineering in ITSLP

María Leonor Rosales Escobar; María Eugenia Navarrete Sánchez y Jorge Edgardo Borjas García

Production systems as response to industrial agriculture and sustainable territorial development

Elvia Tristán Martínez; Ma. Antonia Pérez Olvera; Diego Flores Sánchez; Martín Hernández Juárez y Hermilio Navarro Garza

A systematic approach to understanding food consumption in Mexico from a socioeconomic and technological perspective

Carlos Gabriel Borbón Morales; José Ángel Vera Noriega; Juan Carlos Guimond Ramos y Francisco Fernando Dumzo Salas

Distribution of free-time and influence to the welfare of administrative workers in a public university in Chihuahua-Mexico

Oscar Alejandro Viramontes Olivares; José René Arroyo Ávila; María del Rosario Alvidrez Díaz